



# Políticas de metas de inflación en Argentina: Análisis de la existencia de equilibrios múltiples en el período 2003-2017

TESIS DE GRADO  
Licenciatura en Economía

Alberto Ezequiel Elias

Director: Dr. Sebastián, Valdecantos

Comité Evaluador: CP. José Castro  
Dra. Fabiola Baltar

MAR DEL PLATA

DICIEMBRE 2018



## **Agradecimientos**

A mi director, Sebastián, porque a pesar de la distancia y sus obligaciones siempre encontró el momento y los medios para ayudarme, tanto con la tesis como con decisiones personales.

A mi papá Fernando, mi mamá Andrea, mi hermano Martín y mi tío Edgardo. Si bien no me alcanzan las palabras para devolverles el cariño que recibí a lo largo de los años, agradecerles por todo el apoyo que me dieron para poder ser el primer graduado universitario de la familia. Soy muy consciente de que esto hubiera sido imposible sin ustedes, por eso esta victoria no es solo mía sino también suya.

A mis amigos, Javier, Tomás, Joaquín y Santiago porque siempre me sentí muy afortunado en haberlos encontrado y poder compartir los buenos y los malos momentos juntos.

A la Universidad Nacional de Mar del Plata, al grupo de Análisis Industrial de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de Mar del Plata y a Fernando Graña por todo el conocimiento, las experiencias y las atenciones que recibí a lo largo de mi carrera.

A Bianca, que desde que la conocí cambió mi vida profundamente. Gracias por entenderme y apoyarme incondicionalmente en cualquier momento y lugar. Estoy seguro que sin la paciencia y entrega que tuviste conmigo hubiera sido imposible terminar esta tesis. Por toda una vida junto a vos.

## **Resumen**

A partir de 1970, con el avance de la financiarización a nivel global, surgieron los regímenes de Metas de Inflación. La finalidad de su aplicación es disminuir o neutralizar procesos inflacionarios y en nuestro país, se utilizó desde finales de 2015 hasta el primero de octubre de 2018. Si bien el mismo goza de cierta popularidad, una de las principales críticas sostiene que la curva de Phillips podría presentar un segmento horizontal donde, para niveles intermedios de desempleo o capacidad utilizada, la tasa de inflación tiende a permanecer relativamente constante, a menos que esté expuesta a shocks de oferta. La presente investigación tiene como objetivo estudiar si existen elementos que arrojen evidencia a favor de la hipótesis que sugiere la posibilidad de que existan equilibrios múltiples en la dinámica actividad-inflación de Argentina, para el período 2003-2017. A tal fin se estima la relación lineal básica de la curva de Phillips y se testea la existencia de efecto umbral mediante la metodología desarrollada por Hansen (1996, 2000). Los resultados indican que si se considera la variable desempleo, no se encuentra evidencia a favor de la existencia de equilibrios múltiples. Sin embargo, si se considera como variable a la capacidad utilizada para reflejar los excesos de demanda, si bien no se detectó efecto umbral, si se puede asegurar que la Curva de Phillips es horizontal (es decir, no hay una relación estadísticamente significativa entre la capacidad utilizada y la inflación). Además, en ambos modelos los factores de oferta y los de inercia inflacionaria son mucho más relevantes que los factores de demanda para explicar la inflación; en contra de la teoría *mainstream* que da por sentado que la inflación se produce siempre por excesos de demanda.

**Palabras claves:** Financiarización- Régimen de metas de inflación- Equilibrios múltiples- Curva de Phillips horizontal

## **Summary**

From 1970 onwards, with the advance of global financialization, Inflation Targeting regimes emerged. The purpose of their application is to diminish or neutralize inflationary processes and, in our country, it was used from the end of 2015 to the first of October 2018. Although it enjoys certain popularity, one of the main criticism maintains that the Phillips curve could present a horizontal segment where, for intermediate levels of unemployment or capacity utilization, the inflation rate tends to remain relatively constant, unless it is exposed to supply shocks. The aim of this research is to study if there is evidence in favor of the hypothesis that suggests the possibility of multiple equilibriums in the activity-inflation dynamic in Argentina, for the period 2003-2017. To this end, the basic linear relationship of the Phillips curve is estimated and the existence of a threshold effect is tested using the methodology developed by Hansen (1996, 2000). The results indicate that if the unemployment variable is considered, there is no evidence in favor of the existence of multiple equilibriums. However, if the capacity utilization used to reflect excess demand is considered as a variable, although no threshold effect was detected, it can be assured that the Phillips Curve is horizontal (that is, there is no statistically significant relationship between capacity used and inflation). Moreover, in both models, supply factors and inflationary inertia factors are much more relevant than demand factors in explaining inflation; contrary to the mainstream theory that assumes that inflation is always caused by excess demand.

**Keywords:** Financialization - Inflation targeting regime - Multiple Equilibriums- Horizontal Phillips curve

## **Índice**

<b>Introducción</b>	5
<b>Marco histórico</b>	6
La escuela de la regulación: una herramienta para abordar la financiarización	6
El fordismo y la transición a un régimen financierizado	9
El régimen de financiarización	13
<b>Marco teórico</b>	17
Los regímenes de Metas de Inflación y el Modelo de 3 Ecuaciones	17
El modelo de 3 ecuaciones en economía cerrada	17
El modelo de 3 ecuaciones en economía abierta	31
La crítica al modelo de 3 ecuaciones	33
<b>Hipótesis de trabajo</b>	40
<b>Metodología</b>	41
Descripción de la unidad de análisis	41
Fuente de Datos	42
Modelos a estimar y criterios de validez	43
Resultados	47
<b>Conclusiones</b>	53
<b>Bibliografía</b>	55

## **Introducción**

Desde de la década del 70, como consecuencia del agotamiento del modelo fordista, el capitalismo se ha ido transformado en lo que se conoce como capitalismo “financierizado”, en el cual la obtención de beneficios se produce cada vez más a través de canales financieros en lugar del comercio y la producción de mercancías (Epstein, 2005). Dentro de este esquema surgieron los regímenes de Metas de Inflación, como esquemas conceptuales de análisis y, a su vez, como modelos orientadores de políticas públicas. Este modelo fue utilizado para disminuir o neutralizar procesos inflacionarios en distintos países del mundo, fundamentalmente con el fin de no erosionar las ganancias del capital invertido en la esfera financiera (Chesnais, 2001). En nuestro país, se utilizó desde finales de 2015 hasta el primero de octubre de 2018 con el objetivo de lograr una inflación baja y estable (BCRA, 2016).

El aparato conceptual que fundamenta la aplicación de estos regímenes es el modelo de 3 ecuaciones, también denominado modelo del Nuevo Consenso o Nuevo Keynesiano, y como su nombre lo indica, se compone de 3 ecuaciones: una que describe el equilibrio en el mercado de bienes, otra que describe la dinámica inflacionaria y otra que representa el comportamiento del Banco Central. A pesar que este modelo se ha ido consolidando en el ámbito académico y de la política monetaria, en los últimos años han surgido una serie de argumentos que ponen en discusión algunos supuestos sobre el cual se construye el mismo. Una de las principales críticas sostiene que la curva de Phillips podría presentar un segmento horizontal donde, para niveles intermedios de desempleo o capacidad utilizada, la tasa de inflación tiende a permanecer relativamente constante, a menos que esté expuesta a *shocks* de oferta. Esto implicaría que la economía tendría múltiples equilibrios entre inflación y desempleo o capacidad utilizada, en contra del supuesto de la Tasa de Desempleo no aceleradora de la inflación (NAIRU) adoptado por el modelo del Nuevo Consenso, en donde el equilibrio es único.

A partir de lo anterior, el objetivo de esta tesis es estudiar si existen elementos que arrojen evidencia a favor de la hipótesis que sugiere la posibilidad de que existan equilibrios múltiples en la dinámica actividad-inflación de Argentina, para el período 2003-2017. A tal fin, los objetivos específicos de la tesis son: a) caracterizar el proceso de cambio del modelo fordista al régimen de financierización para dar un contexto histórico al modelo del Nuevo Consenso; b) estimar la curva de Phillips lineal y c) analizar el comportamiento de la función a fin de determinar la existencia o no de un segmento horizontal. Con este trabajo se pretende contribuir en dos aspectos relevantes en la discusión sobre la aplicación del esquema de metas de inflación. Por un lado, se propone establecer el vínculo histórico-institucional existente entre la financierización y la adopción de un régimen de metas de inflación que describe el funcionamiento en un contexto propio que destaque las particularidades del caso argentino. Por el otro lado, esta tesis aporta evidencia empírica original sobre el caso argentino tanto para su discusión en la literatura internacional, así como información para el debate acerca de las políticas antiinflacionarias en una economía con elevados niveles de inflación.

La estructura del trabajo será la siguiente: en la primera sección se desarrolla la escuela de la regulación y se analiza el paso del fordismo a la financierización. Posteriormente, se presenta el análisis del modelo de 3 ecuaciones y se formulan las críticas elaboradas por la literatura sobre la NAIRU. La tercer parte presenta la metodología utilizada y los resultados del análisis empírico. Finalmente, se sintetizan las principales conclusiones de esta investigación.

## **Marco histórico**

### **La escuela de la regulación: una herramienta para abordar la financiarización**

Desde que terminó la segunda Guerra Mundial, los países industrializados y en vías de desarrollo tuvieron un crecimiento rápido y duradero hasta el comienzo de la década de los setenta basado en tres pilares. El primero fue el modo de producción fordista, que se tradujo en una evolución rápida y regular de los salarios, sobre la base de un compromiso capital-trabajo equitativo que organizaba el reparto de los incrementos de productividad resultantes de la organización científica del trabajo. El segundo pilar lo constituyeron las políticas de estabilización macroeconómica de inspiración keynesiana, destinadas a asegurar un avance regular de la demanda dirigida a empresas. El último pilar fueron los sistemas financieros administrados, que permitieron el financiamiento de acumulación de capital por endeudamiento bancario a tasas de interés bajas y controladas por las autoridades monetarias (Plihon, 2001).

A partir de 1970, con el derrumbe del sistema monetario internacional de Bretton Woods, el recalentamiento inflacionario de los Estados Unidos en 1972 y el *shock* de petróleo de 1973, el mundo conoció un nuevo modo de producción: el financierizado (Plihon, 2001). En línea con la creciente importancia de los mercados financieros, desde los años noventa se ha desarrollado considerable bibliografía sobre la financiarización, a partir de las distintas escuelas teóricas existentes (Becker et. al, 2010).

Dentro de las principales escuelas que estudian el fenómeno de la financiarización se encuentra la teoría de la regulación. La misma nació en los años setenta en Francia como una corriente específica de la economía política marxista (Becker, Jäger, Leubolt, Weissenbacher, 2010). En palabras de Michel Aglietta (en Boyer y Saillard, 2002: 16), uno de los padres fundadores de la teoría de la regulación, esta teoría implica "el análisis del modo en que las transformaciones de las relaciones sociales crean nuevas formas económicas y no económicas, organizadas en estructuras que reproducen una estructura determinante, el modo de producción". En resumen, la teoría de la regulación ofrece un análisis del capitalismo y sus transformaciones desde una óptica particular.

En dicha teoría pueden distinguirse tres niveles de análisis según un grado de abstracción decreciente. En el nivel más abstracto, la teoría de la regulación analiza los modos de producción<sup>1</sup> y sus conexiones. En un segundo nivel, describe los patrones sociales y económicos que permiten la acumulación a largo plazo entre dos crisis estructurales. Estos patrones regulares en su conjunto se resumen en la noción de régimen de acumulación<sup>2</sup>. Los regulacionistas reconocen una variedad de regímenes de acumulación, según la naturaleza e intensidad del cambio técnico, el volumen y composición de la demanda y el estilo de vida de los trabajadores. Las relaciones entre capitalistas son compatibles con los regímenes de acumulación que se transforman a largo plazo y varían tanto en el tiempo como en el espacio (Boyer y Saillard, 2002).

Un tercer nivel de análisis se refiere a las configuraciones específicas de las relaciones sociales para cualquier época o ubicación geográfica. Las formas institucionales<sup>3</sup> también denominados

---

<sup>1</sup> Cualquier forma particular de relaciones de producción e intercambio, es decir, las relaciones sociales que gobiernan la producción y reproducción de las condiciones materiales requeridas para la vida humana en la sociedad (Boyer y Saillard, 2002)

<sup>2</sup> El conjunto de regularidades que aseguran la generalidad y un progreso relativamente coherente de la acumulación de capital, es decir, que permita resolver o posponer las distorsiones y desequilibrios a los que continuamente da lugar el proceso (Boyer y Saillard, 2002)

<sup>3</sup> Cualquier tipo de codificación de una o varias relaciones sociales fundamentales (Boyer y Saillard, 2002)

conflictos estructurales pertinentes a cada sociedad capitalista, definen el origen de los patrones sociales y económicos que se analizan. Se identifican cinco formas institucionales fundamentales:

a) El nexo salario-trabajo ocupa un lugar fundamental dentro de las formas institucionales identificadas por la teoría de la regulación ya que describe el tipo de apropiación de los excedentes en el modo de producción capitalista. Boyer y Saillard (2002), la definen como la configuración de las relaciones mutuas entre diferentes tipos de organización del trabajo, estilos de vida y modos de reproducción de la mano de obra. Analíticamente hablando, hay cinco componentes en las configuraciones históricamente observables de la relación capital-trabajo: los tipos de medios de producción; la división social y técnica del trabajo; las formas en que la empresa atrae y retiene a los trabajadores; los determinantes directos e indirectos de los ingresos salariales; y, por último, el modo de vida de los trabajadores, que está estrechamente relacionado con la adquisición de productos básicos y el uso de servicios colectivos fuera del mercado.

b) Las formas de competencia indican cómo se organizan las relaciones entre los productores. Específicamente, la teoría de la regulación se ocupa del análisis de regímenes de competencia, es decir, la forma en que se organizan las relaciones entre un conjunto de centros de acumulación que a priori toman decisiones independientemente unos de otros.

c) Las formas de inserción en el régimen internacional caracterizan las relaciones entre el Estado-nación y el contexto internacional. La elección de un régimen comercial, la gestión del intercambio o la apertura al capital extranjero son ejemplos de las opciones que definen el modo de inserción y, por tanto, la viabilidad de un régimen internacional. Un régimen internacional no determina por sí solo el modo de crecimiento de un país; todo depende de las relaciones establecidas entre ese régimen y las demás formas institucionales del país. Su posición está definida por el conjunto de reglas que organizan la relación del Estado nación con el resto del mundo, tanto en términos de productos básicos como de localización de la producción, a través de la inversión directa o mediante la financiación de las entradas de capital y el déficit externo.

d) Las formas del Estado se pueden ver como el grupo de reglas y regulaciones pertinentes a la evolución del gasto público y los ingresos del Estado. Demuestran cómo la organización de las autoridades públicas forma parte de la dinámica económica. La configuración del Estado está dotada de una gran autonomía en cuanto a la codificación del régimen monetario, las formas de competencia y el nexo salario-trabajo. Además, las relaciones entre los sujetos políticos y los agentes económicos introducen diferencias en cuanto a la tributación y el acceso a los servicios colectivos producidos u organizados por el Estado. La noción de régimen fiscal y financiero se refiere a una correspondencia entre las formas jurídicas y de gasto de la legitimidad estatal a través del intermediario del proceso de recaudación tributaria.

e) La importancia del dinero como forma institucional se deriva de su papel como equivalente general entre las unidades económicas. Para la teoría de la regulación, la superposición de formas institucionales implica el rechazo de explicaciones unívocas de los fenómenos económicos. Por lo tanto, el origen de la inflación no puede ser meramente monetario, así como tampoco el dinero puede ser "neutro".

La teoría de la regulación busca describir estos conflictos estructurales y su disposición, analizar sus transformaciones permanentes y ver cómo se pueden estabilizar mediante el rol que juegan las instituciones. Estas últimas ocuparan un papel clave a la hora de establecer el modo de regulación, el cual se entiende como el set de procedimientos y comportamientos que les permiten a todos los individuos ajustar sus decisiones. En otras palabras, puede decirse que el elemento



central de esta teoría es que el mencionado patrón de acumulación necesita un modo de regulación, es decir, un juego de instituciones y políticas que hagan posible la reproducción social y económica (Bonizzi ,2013).

Ahora bien, la relación entre los conflictos estructurales, el modo de regulación y el régimen de acumulación no es estática. Si bien en un momento determinado, los primeros determinan a los demás elementos dentro de un modo de producción dado, nada resguarda que surjan imprevistos, que los ciclos se sucedan o que las formas institucionales cambien gradualmente y que por ende surja la posibilidad de evoluciones tan contradictorias que se vuelvan explosivas dando lugar a crisis. A continuación, se expondrán los diversos tipos de crisis que la teoría de la regulación identifica y para las que ofrece un sistema clasificatorio:

El primer tipo de crisis reconocida es la que se desencadena exógenamente. Esta hace alusión los denominados *shocks* externos, es decir, que no se originan en el modo de regulación. Implica un episodio durante el cual se bloquea la reproducción económica continuada de una entidad geográfica dada, debido a la escasez vinculada a desastres naturales o climáticos, o a un colapso económico originado por acontecimientos externos o guerras (Boyer y Saillard, 2002). Si bien la teoría de la regulación acepta la posibilidad de crisis vinculadas a *shocks* externos, limita su importancia y concentra la mayor parte de su atención en otros tipos de crisis.

Las crisis endógenas o cíclicas se desarrollan sin modificaciones importantes de las formas institucionales existentes, y resultan del funcionamiento del modo de regulación. En estas crisis se eliminan las tensiones y los desequilibrios acumulados durante los períodos de expansión. Las crisis cíclicas se producen dentro de los mecanismos económicos y las pautas sociales existentes y, por lo tanto, dentro del modo de regulación prevaleciente en un país y una época determinados. La forma y el alcance de estas crisis dependen del modo de regulación actual y a la vez son su expresión directa. Ya que no es necesario ningún cambio de política institucional o económica para desencadenar un retorno a la situación original, estos episodios son denominados crisis menores, dado que el modo de regulación no se ve alterado.

Las crisis estructurales o graves son aquellas en las que no se garantiza la compatibilidad de las formas institucionales y la dinámica económica. En este caso, no existe un mecanismo automático que garantice el paso de la depresión al crecimiento económico como en las crisis endógenas, sino que es imposible reanudar la rentabilidad de las empresas o recuperar el ritmo de la acumulación previa. Esto da lugar a conflictos sociales y políticos, tanto a nivel nacional como internacional. Cuando se produce una crisis de este tipo, los regulacionistas consideran que las instituciones existentes pasan a ser remplazadas por otras, que configuran un nuevo tipo de acumulación.

Por último, la crisis en el modo de producción dominante implica el colapso del conjunto específico de relaciones sociales que caracteriza a un modo de producción. En otras palabras, tal crisis se produce cuando una formación económica alcanza los límites de un arreglo de formas institucionales, precipitando desafíos y la abolición de los aspectos más fundamentales (Boyer y Saillard, 2002). En este tipo de crisis no puede surgir ningún nuevo régimen de acumulación, aun teniendo en cuenta la capacidad de adaptación de las formas institucionales y la evolución a largo plazo del sistema económico. Durante el período de duración de la crisis, los malos o catastróficos resultados económicos presentan tendencias desfavorables a largo plazo, mientras que el proceso político de reforma está bloqueado o es contraproducente (Boyer y Saillard, 2005).

En resumen, en ciertos momentos las instituciones no logran controlar o estabilizar diversos conflictos, lo que lleva a que se desencadenen distintos tipos de crisis. Dentro de este marco, es

interesante estudiar el paso del fordismo a un régimen de acumulación financierizado en los países centrales. Una investigación desde este enfoque puede ayudar a entender cómo un régimen de metas de inflación es planteado como la mejor política posible en la actualidad, cuando en tiempos anteriores se trataba de una alternativa inimaginable.

### **El fordismo y la transición a un régimen financierizado**

El marco conceptual seleccionado para comprender el paso del fordismo a la financierización, es el enfoque de la escuela regulacionista que se describe en el apartado anterior. Según Chesnais (2001), es importante entender como en un lapso de tiempo tan corto pudo llegarse al dominio de la esfera financiera sobre la real.

Boyer y Saillard (2002:234), consideran que “el concepto de fordismo debería situarse en una serie de regímenes de acumulación definidos por el origen de las ganancias de productividad, los principios de división de los ingresos y el grado de extraversion de la economía”. Durante la era fordista, las instituciones que estabilizaron los conflictos estructurales en las sociedades capitalistas estuvieron organizadas de manera tal que permitieron que, desde el final de la Segunda Guerra Mundial en 1945 hasta la crisis del petróleo de 1973, el mundo viviera la Edad de oro del capitalismo.

Bajo este modelo de acumulación el nexo salario-trabajo estaba situado en el eje de todas las formas institucionales con una regla llamada “50-50” o “*fifty-fifty*” que establecía un reparto equitativo e institucionalizado de las ganancias de productividad entre trabajadores y capitalistas. Siguiendo a Boyer y Saillard (2002), dichos aumentos de productividad surgían de la forma en como estaba organizado el trabajo ya que, en este período, se impulsó la división de tareas separadas, la mecanización de los procesos de producción y la separación completa entre concepción y producción.

Después de la segunda Guerra Mundial, la relación Sociedad-Estado en los países occidentales propició que el modelo fordista y el estado de bienestar se articularan de una manera particular tal que el aumento de la producción global se derramara en parte hacia sectores subalternos. Las instituciones que dominaron en esta época regularon el conflicto capital-trabajo a favor de la inclusión de las personas bajo un paraguas de seguridad social, volviéndose así factible el acceso a una vivienda, trabajo, salud, educación y justicia (Pegoraro, 1998).

Estas dos características juntas definieron el nexo fordista del trabajo asalariado. Pero esta no fue la única causa del éxito de este régimen de acumulación, ya que el nexo salario-trabajo debió estar ligado y compatibilizar con las demás formas institucionales, ya sea dentro de una competencia oligopolística o de un régimen monetario basado en el crédito, el cual fue uno de los pilares fundamentales del fordismo. “Para el fordismo del período posterior a la Segunda Guerra Mundial, el crédito monetario, un nexo original entre salario y trabajo y una forma oligopolística de competencia resultaron ser más importantes que la transformación del Estado en sentido estricto” (Boyer y Saillard, 2002:39).

Como se dijo previamente, a la hora de analizar el rol del dinero, las formas de Estado tuvieron un rol esencial regulando y brindando créditos para que el capital pueda desarrollarse. Esto generó la internalización de la producción y la acumulación intensiva guiada por el consumo interno. Estos fueron los años en los que los sectores empresarios de países capitalistas fueron beneficiados por políticas científico tecnológicas. “Los sistemas financieros administrados permitieron el financiamiento de la acumulación del capital por endeudamiento bancario a tasas de interés bajas

y controladas por las autoridades monetarias” (Chesnais, 2001: 116).

Según Chesnais (2001), la introducción de un nuevo orden monetario fundado en la moneda fiduciaria administrada por el Estado -dinero crediticio- aseguró una oferta elástica de moneda con tasas de interés bajas, lo que permitió las inversiones en capital real. Las autoridades monetarias de los principales Estados-Nación permitieron el incremento de los gastos financiados por endeudamiento, que sostuvieron a su vez las inversiones constitutivas de la estructura industrial, las normas de consumo sociales y la estructura institucional.

En relación con este último conflicto, el sistema monetario internacional de Bretton Woods, adoptado el 22 de julio de 1944 en el seno de la Conferencia monetaria y financiera de las Naciones Unidas, fue determinante a la hora de configurar el sistema financiero mundial (García, 2013). Según Carciente (2001), los principales puntos del acuerdo consistían en el establecimiento de una paridad oficial de los tipos de cambio con respecto al dólar con un 1% de variabilidad sobre los extremos, el establecimiento de un sistema multilateral de pagos, y la creación del Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial para brindar distintos tipos de créditos y ayudas económicas con el fin de reactivar la economía de posguerra. Chesnais (2001) concluye que para que este sistema financiero mundial funcionara, los países tuvieron que establecer importantes controles de flujos de capital entre ellos para evitar la volatilidad de las monedas. Debido a que el tipo de cambio era fijo, la expectativa de devaluación, al menos en un principio, era mínima, por lo que el riesgo de que la moneda se deprecie, estaba en manos del sector público.

En lo que respecta al régimen comercial, en este período la producción estaba dirigida en su mayoría al mercado interno, lo que llevó a una especie de competencia oligopolística dentro de los países, financiada por capitales nacionales. De tal modo, la competencia entre las empresas se daba a nivel nacional, donde se competía por una porción del mercado interno (Boyer y Saillard, 2002).

En resumen, Chesnais (2001) concluye que este ambiente institucional contribuyó a crear un contexto económico y social de una gran estabilidad, particularmente favorable a la acumulación del capital industrial y al crecimiento productivo. El aumento de la demanda interna estuvo asegurado por las políticas públicas de estabilización coyuntural, y la fijación administrativa de las tasas de interés garantizaba a las empresas un costo del capital estable y bajo.

Sin embargo, este régimen comenzó a fallar a partir del derrumbe del sistema monetario internacional de Bretton Woods, el recalentamiento inflacionario de Estados Unidos y el *shock* de petróleo de 1973, entre otros factores. Para 1971, en medio de las dificultades económicas producidas por la guerra de Vietnam, Estados Unidos decretó la inconvertibilidad del dólar en oro, y con eso dio fin al acuerdo de Bretton Woods, dando lugar a la era del papel moneda, del dinero fiduciario y de los tipos de cambio flotantes que alentaron la especulación y la concentración de la riqueza entre otras cosas (Chesnais, 2001).

Por otra parte, la crisis del petróleo de 1973<sup>4</sup> generó un gran impacto en los países industrializados, ya que el aumento del precio de 2,10 dólares a 10,84 por barril en 1974, unido a la gran dependencia que tenía el mundo industrializado del petróleo, provocó un fuerte efecto inflacionario y una reducción de la actividad económica en el mundo (Alcalá, 2014). El sistema industrial fordista, basado en la expansión sostenida de ciertas ramas y sectores (automotriz, electrodomésticos, metalmecánica, química, petroquímica, siderurgia y acero, y alimenticia) había sido propicio para la incorporación de innovaciones tecnológicas que aumentaban la

---

<sup>4</sup> La crisis del petróleo de 1973 comenzó a raíz de la decisión de la OPEP de no exportar más petróleo a los países que habían apoyado a Israel durante la guerra de Yom Kipur (Alcalá, 2014)

productividad, sin embargo, tenía la gran limitación de sustentarse a partir de un patrón energético de derroche de energía dado el reducido precio de la misma. Tal situación se acabó con la crisis del 73 (Paz, 1985).

El aumento del precio del petróleo, condujo a un fuerte aumento de los ingresos de los países miembros de la OPEP, en comparación a los modestos beneficios que habían obtenido esos países en las 7 décadas previas. Entre 1974 y 1980, los países exportadores de petróleo acumularon 383.000 millones de dólares en activos financieros procedentes de sus excedentes en cuenta corriente. Los bancos comerciales internacionales, principalmente en Londres y Nueva York, recibieron un total de 154.000 millones de dólares en depósitos bancarios a corto plazo (ver Tabla 1) (Roberts y Arnander, 2001). Según Harvey (2007), el aumento del precio del petróleo otorgó un enorme poder financiero a la OPEP, ya que lograron ubicar ese excedente en todo el mundo, mediante Bancos de inversión.

**Tabla 1: Exportadores de petróleo: disposición de excedentes, 1974-807 (en billones de dólares)**

	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1974-80
<b>Superávit en cuenta corriente</b>	69	35	39	29	6	63	111	352
<b>Endeudamiento neto y otros flujos de capital</b>	-10	4	3	10	18	1	5	31
<b>Superávit de caja disponible</b>	59	39	42	39	24	64	116	383
<b>Disposición del superávit</b>								
<b>FMY y BIRF</b>	4	3	2	0	-1	-1	1	8
<b>Países menos desarrollado</b>	5	7	7	8	9	9	11	56
<b>Depósitos bancarios</b>	30	11	13	13	5	40	42	154
<b>Valores públicos, acciones corporativas, bienes raíces</b>	20	18	20	18	11	16	62	165

Fuente: Roberts, R., & Arnander, C. (2001)

Todos los países del mundo comenzaron a notar la coexistencia de los sistemas monetarios y financieros, asegurada por el mercado de los petrodólares, formado de modo paralelo a los sistemas financieros nacionales. A su vez, este último mercado favoreció el retorno de las finanzas especulativas, y las consecuentes crisis cambiarias (Chesnais, 2001).

Robert Guttmann (en Chesnais, 2001) concluye que, si bien la crisis de los años 70 tuvo su origen en el deterioro de las condiciones de acumulación de la industria, dos hechos adicionales condujeron al avance de la inestabilidad financiera que caracterizó los años posteriores. El primero de ellos fue el estancamiento de los salarios y de la tasa de ganancia de las empresas, que incitó a la sociedad a compensar lo que no recibían como ingreso con la toma de préstamos mediante instrumentos monetarios de corto plazo. Esto pesó sobre el balance de los bancos y trajo consigo problemas vinculados al servicio de la deuda.

El segundo hecho fue la aparición progresiva de una inflación acelerada con altos niveles de desempleo. Según Minsky (en Chesnais, 2001), este fenómeno se debió a la suma del déficit presupuestario y el rol de prestamista de última instancia que enfrentó el gobierno casi todos los países desarrollados en este período. En definitiva, “el conjunto de estos elementos marcó el fin de la larga fase de acumulación ininterrumpida de los treinta años gloriosos” Chesnais, 2001:34).

Desde 1979 en adelante, Chesnais (2001) considera que el mundo vivió la etapa de la desregulación y liberación financiera propiamente dicha. El nombramiento de Paul Volker como

presidente en la Reserva Federal y de Margaret Thatcher como primera ministra del Reino Unido dio inicio a una serie de medidas (Tabla 2) que propiciaron el nacimiento del sistema contemporáneo de finanzas liberalizadas y globalizadas.

**Tabla 2: Las tres etapas del surgimiento de las finanzas de mercado mundializadas: caracterización general y medidas más relevantes**

1960-1979	1980-1985	1986-1995
<b>Internalización financiera “indirecta” de sistemas nacionales compartimentados. Evolución de Estados Unidos hacia las finanzas de mercado</b>	<b>Paso simultáneo a las finanzas de mercado y a la interconexión de los sistemas nacionales por la liberalización financiera</b>	<b>Acentuación de la interconexión, extensión del arbitraje e incorporación de los “mercados emergentes” del tercer mundo</b>
Formación en los Estados Unidos de mercados de títulos de créditos (obligacionales negociables) utilizados principalmente por los bancos. Formación de mercados de eurodólares como en <i>off-shore</i>	Inicio del monetarismo en los Estados Unidos y en el Reino Unido	“ <i>Big-bang</i> ” en la City
Disgregación y liquidación del sistema de Bretton—Woods (1966-1971)	Liberalización de los movimientos de capitales	Liberalización y desregulación de los mercados de acciones
Fin de la reglamentación del crédito en el Reino Unido (1971)	Liberalización de las tasas de interés	Explosión de las transacciones en los mercados cambiarios
Paso hacia los cambios flexibles (1973) y primer auge de los mercados cambiarios	Titularización de la deuda pública	Liberalización y desregulación de los mercados de materias primas
Quiebra del banco Herstatt, inicio de los trabajos sobre normas prudenciales en el BPI	Expansión rápida de los mercados de obligaciones	Explosión de los productos derivados
Expansión acelerada del mercado de eurodólares, préstamos bancarios sindicados	Políticas monetarias de atracción de los prestamistas extranjeros	Aceleración del crecimiento de los mercados de obligaciones
Internacionalización acelerada de los bancos norteamericanos ( incluso bajo la forma de préstamos no sindicados y de créditos internacionales	Arbitraje internacional de los mercados de obligaciones	A partir de 1990, inicio de la liberalización y de la desregulación de los mercados de obligaciones y bursátiles de los NPI y países del Tercer Mundo
Inicio del endeudamiento del Tercer Mundo	Inicio de la desintermediación de la	Extensión fuera de la zona OCDE del régimen de

	demanda privada de liquidez de los grupos industriales y de las instituciones financieras	finanzas directas y de la titularización de la deuda pública
Aparición de mercados derivados (futuros y opciones) de las monedas y de las tasas de interés	Crecimiento muy rápido de los activos derivados	Discusiones sobre la extensión del papel del FMI (1995) luego de la crisis mexicana
	Expansión internacional de las operaciones de los fondos de pensión y de los <i>mutual funds</i>	
	<i>Junk bonds</i> e instrumentos que hacen de palanca en los mercados de títulos de las propiedades de las empresas en Nueva York y en Londres	

Fuente: Chesnais, F. (2001)

### **El régimen de financiarización**

Los hechos presentados previamente pusieron un punto final a los “años dorados” del capitalismo, dando lugar a una serie de cambios en el ámbito económico, financiero, político y social, que generaron una importante desaceleración económica y repetidas crisis<sup>5</sup> a nivel internacional. Durante este período, se produjo una revolución tecnológica en el procesamiento de la información y las telecomunicaciones, se liberaron los controles de capitales, se adoptaron tipos de cambio flexibles y se crearon un sin fin de instrumentos financieros entre otras medidas, que en definitiva ayudaron a integrar los sistemas monetarios y financieros nacionales con los internacionales (Chesnais, 2001).

Según Boyer (2000), este nuevo régimen condujo a un modo de regulación totalmente novedoso, denominado actualmente "la nueva economía". El mismo combina la flexibilidad del mercado laboral, la búsqueda de la estabilidad de precios por parte de la autoridad monetaria de un país, el desarrollo de sectores de alta tecnología, y el auge del mercado de valores y el crédito para sostener el rápido crecimiento del consumo.

Boyer (2000) analiza los principales componentes de un sistema liderado por las finanzas (Esquema 1). Dado que este sistema privilegia el rol de las ganancias financieras, las utilidades que obtienen los inversores son un factor de presión fundamental a los gobiernos de la empresa<sup>6</sup>; por lo que los directores de las compañías tienen la obligación de aumentar la tasa interna de rentabilidad a niveles compatibles con las necesidades de los grandes inversores internacionales. Esta situación genera que las sociedades no financieras utilicen sus ingresos para comprar activos financieros elevando así las compensaciones recibidas, pero a la vez descuidando las inversiones reales (Epstein, 2015; Bonizzi 2013).

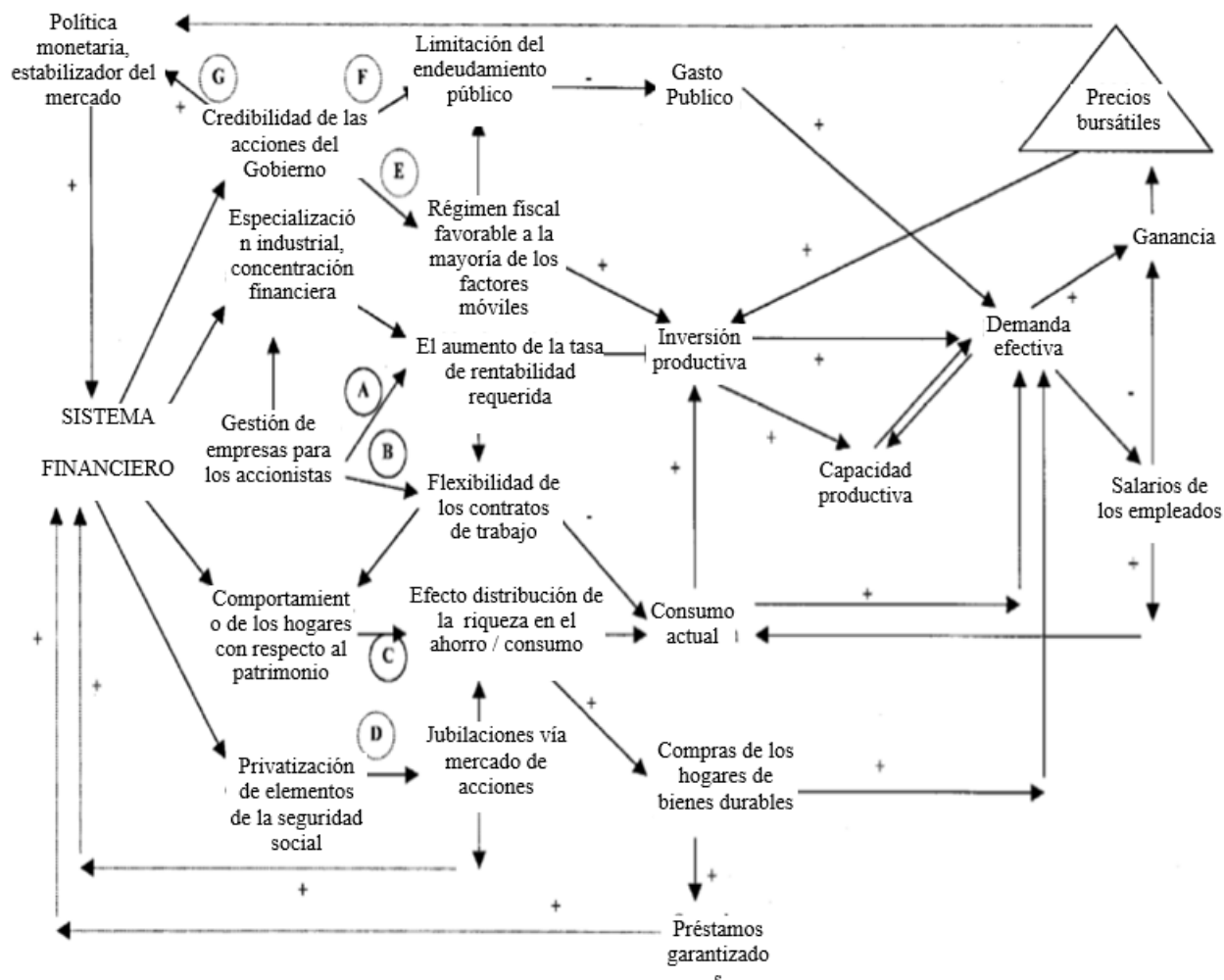
Lo anterior no solo afecta al volumen, dirección y modo de financiación de la inversión, sino

<sup>5</sup> Por ejemplo, la crisis del cono sur de América Latina de 1979-81, la crisis de la deuda de los países en desarrollo de 1982, la crisis mexicana de 1998 y la crisis brasileña de 1999 (Eatwell y Taylor, 2000)

<sup>6</sup> El concepto de gobierno corporativo se refiere al conjunto de principios y normas que regulan el diseño, integración y funcionamiento de los órganos de gobierno de la empresa, como son los tres poderes dentro de una sociedad: los Accionistas, Directorio y Alta Administración.

también a las formas de competencia y la naturaleza de la relación laboral. Con respecto a estos dos elementos mencionados, Boyer (2000) plantea la hipótesis de que los mercados financieros se repartirán entre actividades con tasas de rentabilidad similares, de modo tal que la competencia se transfiera del mercado de productos al mercado financiero.

### Esquema 1: Mapa cognitivo de un régimen financierizado



**Fuente: Boyer, R (2000)**

Por otra parte, la necesidad de flexibilidad se refleja en el uso de nuevas formas de contrato de trabajo. Según Lapavitsas (2010), el proceso de trabajo se ha transformado por diversos motivos, pero fundamentalmente por los cambios reglamentarios. “Es probable que se haya producido un reequilibrio entre el trabajo remunerado y no remunerado, mientras que la tecnología de la información ha fomentado la invasión del tiempo privado por el trabajo, así como el crecimiento del trabajo a destajo” (p 125).

Con respecto al comportamiento de los hogares, es interesante analizar que ocurre con los ingresos de un grupo familiar en este sistema. La adopción de un régimen laboral flexible lleva a que la masa salarial reaccione rápidamente ante cualquier discrepancia entre los rendimientos

reales y los esperados de las empresas; dado que los directivos de las empresas optan por recortar horas o cantidad de empleados cuando lo consideran necesario. Por otro lado, en este sistema se supone que los hogares tienen acceso a ganancias financieras, ya sea a través de participaciones directas en el capital de ciertas empresas o, más probablemente, mediante la intermediación de fondos de pensiones. En consecuencia, la perspectiva de ganancias en los mercados financieros tiene una influencia directa en la decisión de ahorrar o gastar. Esto influye directamente en el consumo de bienes duraderos, así como en la compra de vivienda y en el endeudamiento bancario: mientras que la clase media alta gana ingresos crecientes que quiere invertir financieramente, las políticas salariales restrictivas pueden hacer que los trabajadores asalariados incurran en deudas para mantener los estándares de consumo y/o adquirir casas (Becker, Jäger, Leubolt, Weissenbacher, 2010). Las expansiones y contracciones cíclicas del crédito, para los hogares, crean una capa adicional de inestabilidad financiera en el sistema, además de generar que una proporción muy importante de los ingresos familiares sean usados para pagar intereses de préstamos (Bonizzi, 2013).

Con respecto al nexo Sociedad-Estado, es necesario entender que los altos niveles de endeudamiento público generan que el gasto público sea cada vez más sensible a los tipos de interés reales de los bonos del Estado. Mayores niveles de tasas llevan además a menor nivel de consumo de los hogares y a desequilibrios en países que tienen deuda externa, ya que la relación entre el monto de la deuda y el nivel de producto bruto interno pasa a ser mayor Plihon (2001). En consecuencia, los mercados financieros conceden gran importancia a la limitación del endeudamiento público dentro de un rango estricto. Además, el hecho de que el capital sea extremadamente móvil genera que la presión fiscal recaiga sobre los factores menos móviles, como el trabajo y los activos fijos.

Por último, la política monetaria ya no tiene únicamente la función de garantizar la mejor "combinación de políticas" entre crecimiento e inflación. Los Bancos Centrales llevan adelante políticas que buscan bajar la inflación a cualquier costo, inclusive volviendo a las economías propensas a la deflación. En este contexto se insertan los esquemas de metas de inflación apoyados conceptualmente el modelo de 3 ecuaciones Nuevo Keynesiano que según Bortz y Kaltenbrunner, (2017) y Kaltenbrunner y Paineira (2014) tienen como objetivo adicional fundamentar la valorización de la riqueza de la esfera financiera por sobre la esfera real

En resumen, para la escuela de la regulación las formas institucionales quedan definidas de la siguiente manera. El régimen financiero desempeña el papel central que solía atribuirse al nexo salario-trabajo bajo el fordismo. Este último puede pensarse en términos de flexibilidad laboral, reparto de utilidades financieras por medio del mercado de capitales y los fondos de pensiones. Las formas de competencia entre capitalistas se dan principalmente en los mercados financieros, pero con una tendencia hacia la competencia internacional por lo que esto también define al régimen internacional. El régimen monetario está pensado para controlar la inflación, configurando formas de estado que muestren cierta credibilidad en los mercados financieros (Boyer, 2000).

Todas estas características configuraron un modo de producción donde el tamaño y el alcance de las actividades financieras, los mercados y las instituciones crecieron enormemente en relación con otros aspectos de la economía real. Este hecho, junto con la desregulación de los flujos de capitales y el alcance de la globalización, llevó a que todos los países del mundo (en mayor o menor medida) enfrenten aumentos crecientes de inestabilidad económica y financiera (Epstein, 2005)



Analizado en detalle el régimen financierizado, resulta entonces relevante delimitar el significado del término “financiarización”. Epstein (2005) analiza distintas definiciones de este concepto, brindadas por diversos autores.

Algunos autores, incluido el propio Epstein, hacen hincapié en la sustitución de la economía real por una economía basada en las finanzas. Dicho autor afirma que la financiarización es el incremento de la importancia de los mercados financieros, de los objetivos financieros, de las instituciones financieras y de las elites financieras en el manejo de la economía y de sus instituciones de gobierno, tanto a niveles nacionales como internacionales. Siguiendo esta línea, Greta Krippner asegura que la financiarización implica un "patrón de acumulación en el que la obtención de beneficios se produce cada vez más a través de canales financieros en lugar de a través del comercio y la producción de mercancías"; y Kevin Phillips la define como "una división prolongada entre las economías reales y financieras divergentes".

Por otro lado, algunos autores se enfocan en la creciente aparición de nuevos instrumentos financieros. Fine (2013) define a la financiarización en términos de la creciente presencia del capital que genera intereses, distinto del crédito como tal (“La financiarización es vista entonces como la expansión del capital generador de intereses en formas intensivas y extensas. La primera se caracteriza por el crecimiento y la proliferación de los propios activos financieros, con apegos cada vez más distantes a la producción e intercambio de productos básicos, y la segunda implica la ampliación del capital generador de intereses a nuevas esferas de la vida económica y social en formas híbridas con otros tipos de capital” Fine, 2013:47). Otros autores, por otra parte, consideran que la misma implica la creciente dominación de los sistemas financieros del mercado de capitales sobre los sistemas financieros basados en los bancos.

En resumen, a pesar de sus distintas acepciones, el término “financiarización” engloba las diversas manifestaciones del fenómeno contemporáneo de ascenso al poder de las finanzas (Epstein, 2015).

## **Marco teórico**

### **Los regímenes de Metas de Inflación y el Modelo de 3 Ecuaciones**

Como se explicó en la sección anterior, en la década de los 70, tanto países desarrollados como en vías de desarrollo experimentaron importantes episodios de inflación luego de la crisis del petróleo en 1973. Dado que las políticas de corte keynesiano no resultaban eficaces para ofrecer respuestas a este problema, comenzaron a tomarse en cuenta otras teorías, marcándose un quiebre a la hora de hacer política monetaria y fiscal (Plihon, 2001).

En 1979, los dirigentes de los principales países industrializados se reunieron en Tokio por la cumbre del G5, y decidieron dar prioridad absoluta a combatir la inflación. A tal fin, establecieron un nuevo marco de referencia, a partir del cual consideraron al pleno empleo y a la deflación como dos objetivos complementarios, suponiendo que la caída del desempleo surge necesariamente de la estabilidad de precios. En el plano teórico, dicha concepción se inspira en la crítica de la relación de Phillips, desarrollada por la nueva escuela clásica. La estabilidad monetaria es el objetivo prioritario, siendo la política monetaria el principal instrumento de regulación macroeconómica. Además, se impone una concepción liberal del estado, ya que, bajo esta teoría, el mismo debe desligarse de la gestión económica, cuestionándose así la eficacia de la política presupuestaria (Plihon, 2001).

Dado el contexto anterior, el principal marco de referencia para la política monetaria pasó a ser el régimen de Metas de Inflación. Según Arestis (2009:9), “el supuesto central de este esquema consiste en que la estabilidad de precios es el objetivo más importante, y el único; y que debería alcanzarse mediante el uso de la política monetaria, dado que la inflación es un fenómeno monetario”. La aplicación de un régimen de Metas de Inflación conlleva necesariamente la utilización del “Modelo de 3 ecuaciones” también conocido como el modelo del Nuevo Consenso<sup>7</sup> o Nueva Síntesis Neoclásica, el cual se desarrollará a continuación siguiendo a Carlin y Soskice (2014).

#### **El modelo de 3 ecuaciones en economía cerrada**

Tal como su nombre lo indica, el modelo utilizado en los regímenes de Metas de Inflación se compone de tres ecuaciones: la curva IS, que modela la demanda agregada; la curva de Phillips que representa a la oferta agregada; y la RM, que constituye la regla monetaria del Banco Central. En este modelo, los ciclos económicos son generados por los cambios en la oferta y la demanda agregada, los cuales condicionan la producción y el empleo en un momento determinado. Dichas variables se ven afectadas por características estructurales de la economía que impiden que los salarios y los precios se ajusten rápidamente. Además, las fluctuaciones de la demanda agregada alejaron a la economía de la NAIRU<sup>8</sup>, por lo que ante perturbaciones de la economía, los Bancos Centrales ajustarán la tasa de interés con el fin de alcanzar su objetivo de inflación.

---

7 Según Fontana y Setterfield (2009), el 30 de noviembre de 2005 se celebró una conferencia bajo la égida del "Government Economic Service" del Reino Unido, titulada "Is There a New Consensus in Macroeconomics". La conferencia concluyó que los Bancos Centrales deberían establecer tasas de interés nominales objetivo, controlando así las tasas de interés reales e influyendo en las tasas de producción e inflación.

8 Según Kim (2007), la NAIRU (Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment) se define como la tasa de desempleo que no acelera ni desacelera la inflación. Cuando el desempleo está por encima de ella, se podría esperar que la inflación disminuya, y viceversa.

### **El lado de la demanda: la curva IS**

La curva IS muestra todas las combinaciones de renta e interés para los cuales el mercado de bienes y servicios está en equilibrio, o sea cuando la producción es igual a la demanda agregada. Por ende, es esencial describir el equilibrio en el mercado de bienes previo a la derivación de la curva IS.

La demanda agregada, refiere a las decisiones de gasto de los hogares, las empresas y el gobierno. Las decisiones de gasto de los hogares equivalen al consumo agregado  $-C-$ ; las inversiones de las empresas se representan mediante la inversión agregada,  $-I-$ ; y el gasto del gobierno en diferentes tipos de bienes y servicios se expresan mediante  $-G-$ , el cual se considera autónomo.

Si bien en esta primera etapa del análisis se excluirá al sector externo, la demanda agregada puede resumirse mediante una ecuación que relaciona el gasto real,  $Y^D$ , con sus componentes individuales:

$$1) \quad Y^D = C + I + G + (X - M) \\ (X - M) = 0$$

Se asume que el consumo agregado es una simple función lineal de la renta agregada después de impuestos.

$$2) \quad C = c_0 + c_1(1 - t)Y$$

Según la función anterior, el consumo está compuesto por una parte autónoma,  $c_0$ , denominado consumo autónomo; y una parte que depende de la renta disponible.  $c_1$  es la propensión marginal al consumir, e indica el cambio en el consumo ante un cambio en la renta disponible y puede tomar valores entre cero y uno, ( $0 < c_1 < 1$ ). Por ende, aumentos en la renta disponible aumentarán el consumo y vice versa

La inversión realizada por las empresas se representa como sigue:

$$3) \quad I = a_0 - a_1r$$

La misma se compone de una parte autónoma,  $a_0$ ; y un componente determinado por la tasa de interés real,  $r$ . La relación entre la tasa de interés real,  $r$ , y la tasa de interés nominal,  $i$ , se representa por la ecuación de Fisher; donde el tipo de interés real es el interés nominal ajustado por la inflación esperada. La tasa de interés real es la más importante para las decisiones de inversión y ahorro, ya que representa el verdadero costo o beneficio de la operación por lo que aumentos de la tasa de interés real llevarán a disminuciones de la inversión real.

Como se dijo al principio, el equilibrio en el mercado de bienes requiere que la producción sea igual a la demanda agregada. Esto se representada con la siguiente ecuación donde  $-y-$  se puede tomar como producción, ingresos o gastos indistintamente, ya que el gasto en la producción de la economía se convierte a su vez en los ingresos de los que la producen (salarios y beneficios).

$$4) \quad Y^D = y$$

Hasta este punto se pueden plantear una serie de consideraciones con respecto a la política monetaria y la fiscal llevada a cabo por el Estado y/o la autoridad monetaria que afectan al equilibrio en el mercado de bienes. La política fiscal afecta directamente a la demanda agregada mediante cambios en el gasto público en bienes y servicios, e indirectamente mediante

modificaciones al ingreso disponible de los hogares.

La política monetaria busca estabilizar la demanda agregada cambiando las tasas de interés, lo que afecta las decisiones de inversión de las empresas y la compra de bienes durables por parte de los hogares. Un aumento de los tipos de interés eleva los costos de financiación de los proyectos de inversión, por lo que proyectos que habrían seguido adelante con tipos de interés más bajos se posponen o se cancelan. Adicionalmente, la política monetaria, afecta los incentivos al ahorro de las familias y, por lo tanto, cambia las decisiones de gasto a lo largo del tiempo. Un tipo de interés más alto animará a los hogares a posponer el consumo, existiendo así cierto *trade-off*<sup>9</sup> entre consumo y ahorro cuando aumenta la tasa de interés.

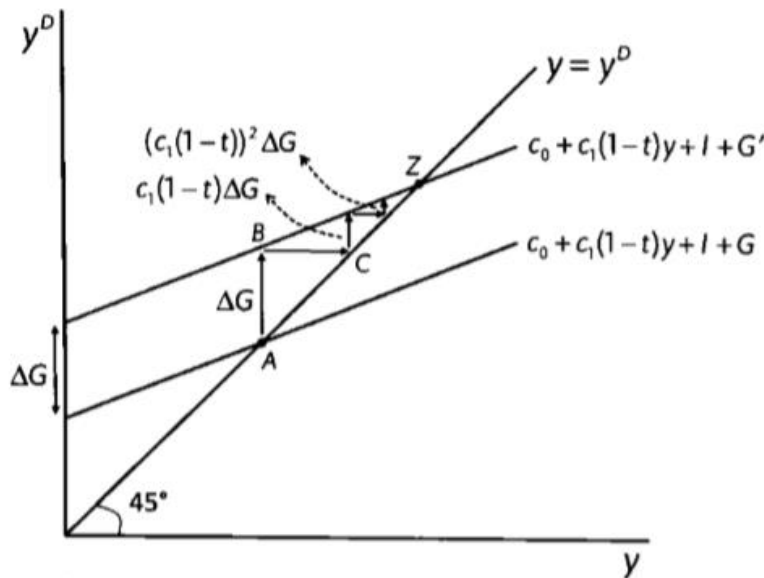
Una vez aclarado esto, el primer paso para despejar la ecuación IS es partir del equilibrio en el mercado de bienes:  $Y^D = y$ , y reemplazar la función de consumo en la de demanda agregada. La variable “y” resulta ser el producto entre el multiplicador<sup>10</sup> y el conjunto de variables exógenas hasta el momento.

$$5) y = c_0 + c_1(1-t)y + I + G$$

$$6) y = \frac{1}{1 - c_1(1-t)} \cdot (c_0 + I + G)$$

El Gráfico 1 muestra la relación entre la demanda agregada, el consumo y la producción. A su vez, se observa la condición de equilibrio del mercado de bienes (dado que producción e ingreso son equivalentes).

**Gráfico 1: La cruz keynesiana**



**Fuente: Carlin y Soskice (2014)**

Ante un aumento en el gasto público, se desplazará la curva de la demanda agregada hacia arriba. En principio, esto produce un aumento de la producción representada por  $\Delta G$ . La mayor producción, a su vez, aumenta los ingresos y los beneficios de los propietarios de las empresas, y

<sup>9</sup> Se entiende como perder un tipo de cualidad, pero ganando otro tipo de cualidad en una decisión. Lo que hay de fondo es un costo de oportunidad

<sup>10</sup> El multiplicador indica cuanto aumenta la producción ante un aumento en el consumo, inversión o gasto

de acuerdo con la función de consumo, una parte de los ingresos más altos se gasta en bienes y servicios, aumentando aún más la demanda agregada.

El proceso continúa hasta que el nuevo equilibrio del mercado de bienes se alcanza en el punto Z donde la producción y la demanda agregada son iguales. En definitiva, el producto luego de la política mencionada aumenta en  $\frac{1}{1-c_1(1-t)} \cdot \Delta G$ .

El siguiente paso para derivar la curva IS es reemplazar la función de inversión en la demanda agregada a los fines de mostrar la relación entre la tasa de interés real y la producción. Siendo k el multiplicador desarrollado anteriormente:

$$y = k(c_0 + I + G)$$

$$8) y = k(c_0 + a_0 - a_1 r + G)$$

$$9) y = A - ar$$

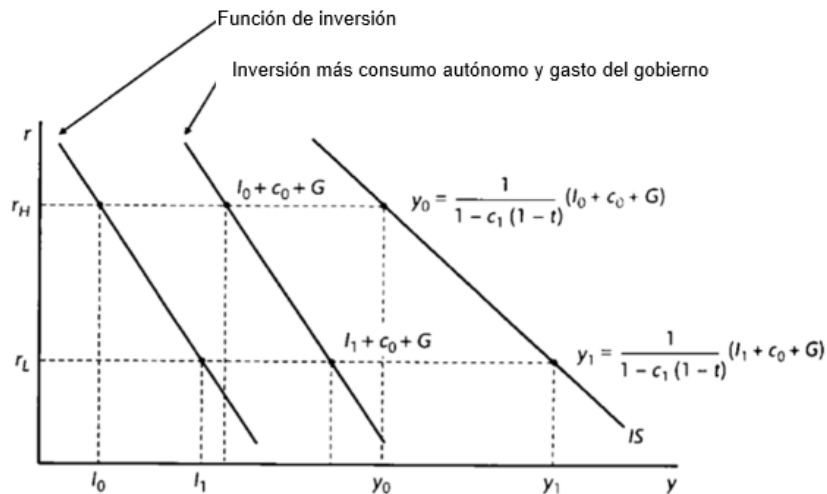
Donde:

$$A = k(c_0 + a_0 + G) \text{ y } a = a_1 k$$

La ecuación 9 muestra la curva IS. Como se dijo previamente, la misma muestra las combinaciones de producción e interés real que equilibran el mercado de bienes. Es de esperar que la misma tenga menos pendiente cuanto más grande sea el multiplicador y el parámetro  $a_1$ .

El Gráfico 2 muestra la función de inversión, la función de inversión más consumo autónomo y gasto público, y finalmente la curva IS.

**Gráfico 2: La curva IS**



**Fuente: Carlin y Soskice (2014)**

El consumo autónomo y el gasto público no se ven afectados por la tasa de interés, por lo que desplazan paralelamente la función de inversión. El producto entre  $(a_0 + c_0 + G)$  y el multiplicador es igual al gasto planeado, representado por la curva IS. Utilizando la ecuación de la curva IS y el gráfico 2, podemos resumir las propiedades de la curva IS:

A) Tiene pendiente negativa, dada la relación inversa entre el tipo de interés real y el nivel de producción.

B) La magnitud de la pendiente depende de  $a_1$  y del multiplicador que, a su vez, depende positivamente de  $c_1$  y negativamente de  $t$ .

c) La curva se desplazará paralelamente ante cambios en  $c_0$ ,  $A_0$  o  $G$ .

Es necesario remarcar que en este modelo, las expectativas denominadas racionales o “*forward-looking*”<sup>11</sup> juegan un papel determinante a la hora de analizar el comportamiento de los agentes involucrados. Los consumidores, el Estado, y las empresas tomarán decisiones en base los ingresos actuales y futuros, los precios de los bienes y servicios que están disponibles y también en base a proyecciones que hacen sobre distintas variables en el futuro.

En lo que refiere a las decisiones de gasto, lo que está de fondo es la hipótesis del ingreso permanente<sup>12</sup> que establece que los individuos eligen de manera óptima cuánto consumir asignando sus recursos a lo largo de su vida. Teniendo en cuenta variables presentes y futuras, los agentes elegirán mantener un consumo constante a lo largo de su vida útil por lo que si los agentes consideran un *shock* en su ingreso como temporario no ajustarán su consumo y el efecto multiplicador será casi nulo; mientras que si el *shock* es considerado permanente, el efecto multiplicador será pleno.

El modelo predice que si un individuo se queda sin empleo, solicitará préstamos para mantener el consumo constante durante el período de desempleo. Pero si los agentes sufren restricciones de crédito que impidan mantener constante su consumo el efecto multiplicador aumentará.

Por el otro lado, las empresas elegirán el importe de la inversión que desean realizar con vistas a maximizar los beneficios previstos a lo largo de la vida del proyecto. La teoría  $Q$  de Tobin<sup>13</sup> propone comparar los beneficios de la inversión con los costes de hacerlo: si los primeros superan a los segundos, la inversión debería llevarse a cabo.

Los beneficios marginales de la inversión son mayores cuando el precio de la producción es más alto y cuando la inversión es más productiva. Las empresas deberían realizar más inversiones si hay:

- A) un aumento del precio de la producción,  $P_{prod}$
- B) un aumento de la productividad marginal del capital,  $P_{mgk}$
- C) una reducción en la tasa de interés real,  $r$ ,
- D) una reducción de la tasa de depreciación del capital

$$10) Q = \frac{BM_{gl}}{CM_{gl}} = \frac{P_{prod} \cdot P_{mgk}}{\lambda + r}$$

A modo de resumen, la curva IS muestra todas las combinaciones de producción y tasa de interés real que equilibran el mercado de bienes. Esta tiene una relación inversa con la tasa de interés real ya que un aumento de esta última provocará caída de la inversión y caída del consumo. Además, el rol de las expectativas es sumamente importante ya que los agentes tomarán decisiones teniendo en cuenta las variables en el presente y las proyecciones de las variables en el futuro. Fácilmente podría advertirse que la función IS podría no explicar el comportamiento de una

11 Las mismas implican que los agentes toman decisiones en el presente teniendo en cuenta información sobre variables relevantes en el presente y haciendo proyecciones sobre las mismas para el futuro

12 La hipótesis de la renta permanente fue formulada por el Milton Friedman en 1957

13 La misma fue introducida por James Tobin el año 1971

economía financierizada como se describió en la sección anterior ya que aumentos de la tasa de interés podrían no necesariamente conducir a disminuciones de la producción. Si se tiene en cuenta que el consumo podría no estar solamente en función de la renta disponible sino además estar determinado por la riqueza financiera o los rendimientos del ahorro pasado, aumentos de la tasa de interés real podrían generar aumentos de renta financiera y en definitiva aumento del consumo. Sin embargo, considerando la hipótesis del ingreso permanente y que existiría un cierto *trade-off* entre consumo y ahorro (o inversión financiera) en el presente cuando aumenta la tasa de interés, esto podría fácilmente obviarse

### **El lado de la oferta: la curva de Phillips**

Mientras que el lado de la demanda se refiere a las decisiones de gasto, la oferta se refiere a las actividades de producción en la economía. Siguiendo con el análisis propuesto por Carlin y Soskice, (2014), la ecuación que representa la oferta en este modelo es la curva de Phillips. La misma se deriva de la intersección de otras dos curvas: la curva de fijación de salarios –WS– y la curva de fijación de precios –PS–.

#### **● La curva WS**

A la hora de analizar cómo se fijan los salarios en la economía, el mercado relevante es el de trabajo. A diferencia de modelos neoclásicos, el modelo de 3 ecuaciones permite introducir al análisis el desempleo involuntario. Este se da cuando el salario que se fija en el mercado no es el necesario para que la oferta y la demanda de trabajo se igualen. En otras palabras, el mercado laboral no se vacía y habrá personas que aun queriendo trabajar no puedan encontrar trabajo.

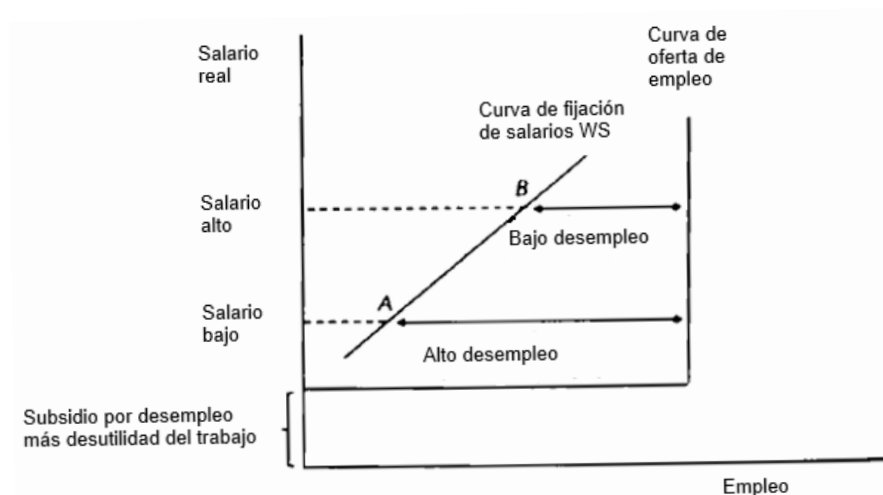
Una explicación de este fenómeno es que los empresarios remuneran el trabajo en función de un salario de eficiencia. Dado que el empresario desconoce cuánto se esforzará un trabajador en su actividad luego de fijarle un salario por hora, mes u año, desde un principio se fija un salario mayor al que el trabajador estaría dispuesto a aceptar, generándose así un incentivo para que el trabajador desarrolle su actividad con el nivel de esfuerzo deseado por el empleador. De esta manera, los trabajadores se enfrentan a un alto costo si pierden su empleo, lo que hace que no abandonen sus trabajos; a la vez que los empleadores ofrecen un salario mayor que el que los que los trabajadores aceptarían, pero emplean menos gente.

Pensar en el mercado laboral de esta manera pone de relieve dos factores claves que influirán en el salario que fije el empleador. En primer lugar, asumiendo que existe una desutilidad por trabajar, si la alternativa a trabajar es reclamar un subsidio de desempleo, la utilidad que el trabajador obtiene de trabajar y recibir el salario debe ser mayor que la utilidad de la alternativa (no trabajar y recibir el subsidio de desempleo).

En segundo lugar, el empleador tendrá que ofrecer un salario más alto cuando la probabilidad de que el trabajador obtenga otro empleo sea mayor: el salario que fija aumentará a medida que disminuya la tasa de desempleo en toda la economía.

Un planteo equivalente es el presentado por Blanchard (2000). El mismo asegura que en países donde los sueldos se determinan por negociación en paritarias, un aumento del empleo aumenta el poder de negociación de los sindicatos y por ende aumentan los salarios por lo que el resultado es análogo al caso anterior.

**Gráfico 3: La curva WS de fijación de salarios**



**Fuente:** Carlin y Soskice (2014)

Tal como muestra el Gráfico 3, la curva de fijación de salarios WS tiene pendiente positiva. Para conseguir que el trabajador trabaje eficientemente, el salario se fija por encima del subsidio de desempleo, y aumenta a medida que el desempleo disminuye.

La curva de la oferta de mano de obra tiene forma de L inversa. Al nivel del subsidio de desempleo más la desutilidad que genera el trabajo, los trabajadores no ofrecerán trabajo. A niveles superiores, la oferta de trabajo es infinita. Esto es una simplificación para indicar que la misma no depende del salario.

La brecha horizontal entre la curva de salarios y la curva de oferta de mano de obra es el desempleo involuntario, ya que muestra la cantidad de trabajadores dispuestos a trabajar a ese nivel de salario, que no son empleados (dado que los empresarios fijan el nivel de empleo mediante la curva WS).

Todo lo anterior puede representarse por la ecuación:

$$11) W^{ws} = \frac{W}{P_e} = B(N, Z_w),$$

Donde  $W^{ws}$  son los salarios reales,  $P_e$  es el nivel de precios esperado,  $N$  es el nivel de empleo y  $Z_w$  es un conjunto de variables que generarán desplazamientos en la curva, como por ejemplo, cambios en la desutilidad del trabajo o en el seguro de desempleo.

#### ● La curva PS

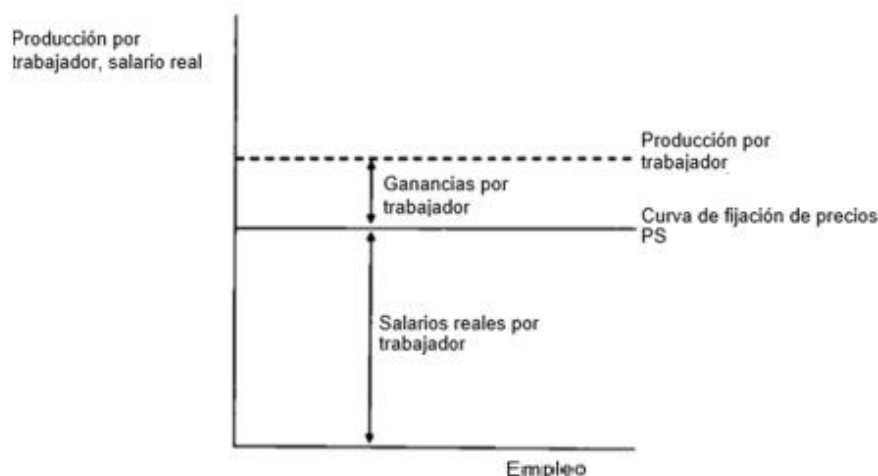
Anteriormente se explicó que la curva WS se refiere tanto a la oferta como a la demanda de mano de obra. La misma muestra que el salario real que debe pagarse a los trabajadores aumentará a medida que aumente el empleo y se ubica por encima del nivel del subsidio de desempleo más la desutilidad que genera el trabajo. La curva de fijación de precios –PS– define el salario real que hace rentable la producción para las empresas que forman los precios de los productos. En consecuencia, este salario es el que tomará como base la empresa para determinar si le conviene o no contratar trabajadores.

Partiendo de un modelo sencillo de demanda de trabajo en el que existe un salario real constante



al que las empresas que fijan los precios encuentran rentable emplear trabajadores, la empresa fija un margen de beneficio constante (de ahora en adelante *mark-up* constante), el trabajo es el único insumo, la productividad del trabajo es constante y la curva donde se establecen los precios es plana (ver gráfico 4), el precio establecido por la empresa será igual a su costo marginal y estará en función de la elasticidad precio de la demanda. Si la misma se considera constante entonces el *mark-up* será constante.

**Gráfico 4: La curva PS simplificada**



**Fuente:** Carlin y Soskice (2014)

La curva de fijación de precios puede ser expresada en la siguiente ecuación:

$$12) \frac{W}{P} = \lambda * (1 - \mu) = W^{ps},$$

Donde  $\mu$  es el *mark-up* y  $\lambda$  es la productividad del trabajo, la cual a su vez se puede descomponer en el salario real y las ganancias por trabajador:

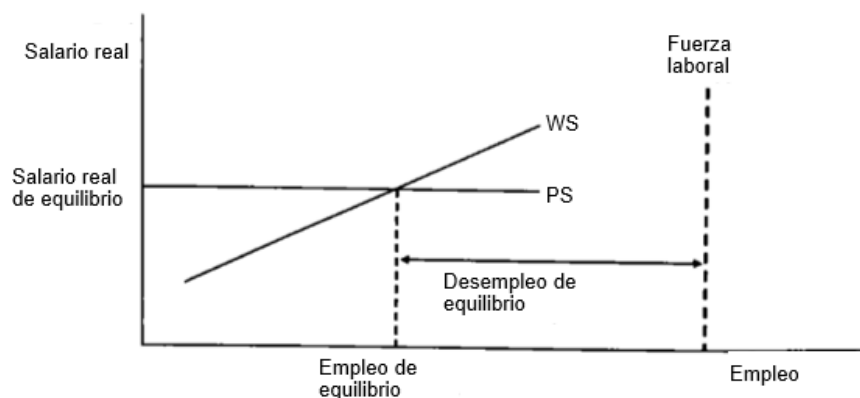
$$13) \lambda = \mu * \lambda + \frac{W}{P}$$

La curva PS se desplazará ante cambios en el *mark-up*, variaciones en la productividad por trabajador o variaciones en los impuestos indirectos

#### ● El equilibrio entre la WS y la PS

El gráfico 5 muestra las curvas de fijación de salarios y precios. La intersección de las curvas de fijación de salarios y precios establece el nivel de equilibrio entre los salarios reales y el nivel de empleo. En el equilibrio, el salario real es consistente con lo que se necesita para asegurar suficiente mano de obra (en la curva WS) y para que la producción sea rentable (en la curva PS).

**Gráfico 5: la intersección de las curvas de fijación de salarios y precios**

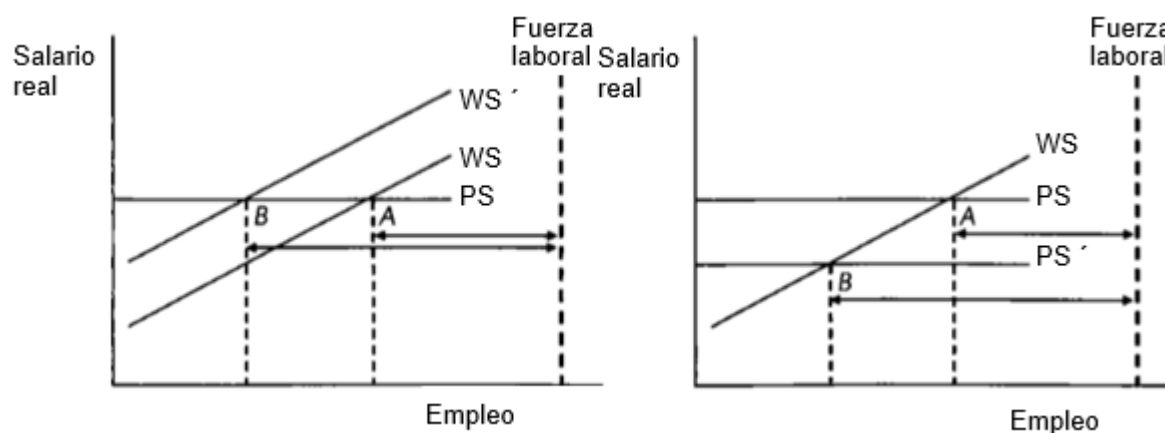


**Fuente:** Carlin y Soskice (2014)

El desempleo de equilibrio es la diferencia entre el empleo en la WS - PS y la fuerza laboral. En el Gráfico 6 puede observarse que el desempleo de equilibrio aumentará si la curva de fijación de salarios se desplaza hacia arriba, o si la curva de fijación de precios se desplaza hacia abajo.

**Gráfico 6: Relaciones entre salario real y empleo**

**Fuente:** Carli



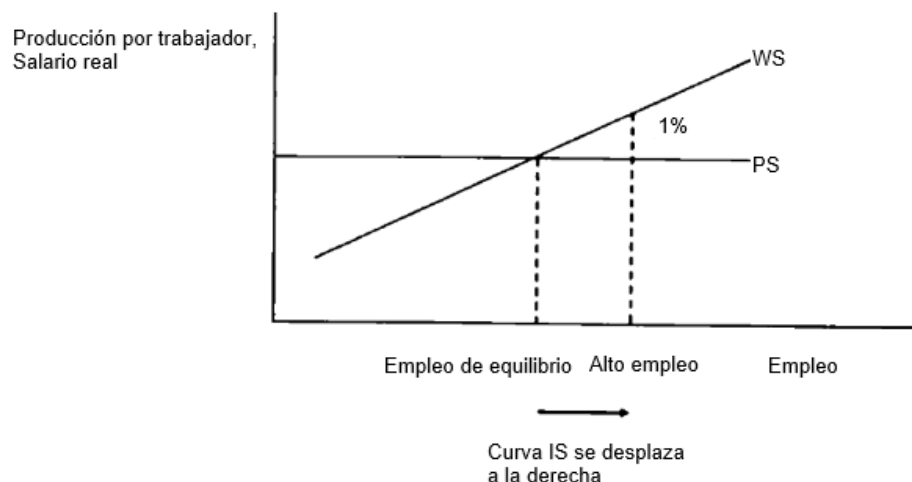
El concepto de desempleo de equilibrio es un concepto de mediano - largo plazo. Reporta que la tasa de desempleo a la que tanto los que fijan los salarios como los que fijan los precios está satisfechos con el salario real actual. Los tipos de políticas que pueden ser implementadas para afectar el desempleo de equilibrio son aquellas que cambian la curva del PS o la WS.

Dado que ante cambios en la demanda agregada los salarios nominales y los precios no se ajustan inmediatamente, se introducirán rigideces nominales al análisis para darle más realismo al modelo. Luego de analizar diversas investigaciones, los autores concluyen que los salarios nominales se fijan periódicamente, generalmente en una ronda de paritarias, por lo tanto, no son ajustados continuamente por el fijador de salarios. Con respecto a la frecuencia de los cambios de precios, la misma varía mucho de una industria a otra, sin embargo, en amplios sectores de la economía, las empresas son prudentes a la hora de realizar ajustes frecuentes de precios, debido a su preocupación por las reacciones de sus competidores y clientes. Es necesario entonces

establecer el supuesto que los salarios se ajustarán luego de cada ronda de negociación, y que los empresarios ajustarán sus precios inmediatamente después.

Dado lo anterior, se analizará el efecto de un shock en la demanda con presencia de rigideces en las curvas WS-PS. Si este supuesto se cumple, cuando se produzca una variación en la demanda agregada primero se ajustará el producto y en consecuencia el nivel de empleo. Luego se ajustarán los salarios en las paritarias, lo que conllevará a que se ajusten los precios inmediatamente después. (Ver gráfico 7)

**Gráfico 7: Variación de demanda agregada en modelo con rigideces**



**Fuente: Carlin y Soskice (2014)**

Un aumento de la demanda conducirá a un alejamiento del equilibrio con un aumento del empleo <sup>14</sup>, de los salarios y por ende de la inflación; una disminución de la demanda conducirá a una reducción del empleo y de la inflación. Según este modelo, el responsable de las políticas económicas deberá mejorar el bienestar de la población manteniendo la economía cerca de la tasa de desempleo de equilibrio a mediano plazo.

### ● La curva de Phillips

De lo anterior se deduce que existe una tasa de producto en la que el mercado laboral está en equilibrio  $-y_e-$ , en el que las curvas WS y PS se entrecruzan, lo que significa que tanto los fijadores de salarios como los de precios están satisfechos con el salario real prevaleciente y no tienen ningún incentivo para alterar su comportamiento.

Un aumento de la demanda agregada aumentará el empleo por encima del nivel de equilibrio, y como consecuencia la inflación aumentará. La lógica es la misma que la que fue explicada

14 Análisis empíricos indican que no existe una relación proporcional entre los cambios en la producción y el empleo. La ley de Okun, en consecuencia, se refiere a la relación entre un cambio en la demanda agregada, la producción y la tasa de desempleo. Según esta ley, cuando aumenta la producción, los trabajadores que se han mantenido subempleados pueden ser plenamente utilizados, por lo que puede ser que, una mayor producción no suponga un aumento de empleo en término de trabajadores nuevos en el mercado. Además, incluso si el empleo aumenta, el desempleo no disminuye necesariamente si los nuevos puestos de trabajo son ocupados por quienes no formaban parte de la población activa. Como resultado, un cambio del 1% en el crecimiento de la producción por encima o por debajo de su tendencia tiende a asociarse, respectivamente, con una caída o un aumento de la tasa de desempleo de menos de 0,5%. Esta relación empírica entre los cambios en la tasa de crecimiento en relación con su tendencia y los cambios en la tasa de desempleo se denomina Ley de Okun.

previamente: ante un *shock* en la demanda primero se ajustará el producto y en consecuencia el nivel de empleo. Luego se ajustarán los salarios en las paritarias, lo que conllevará a que se ajusten los precios inmediatamente después. Este comportamiento está modelado por la curva de Phillips la cual se deriva de la siguiente manera:

La curva WS se expresa en términos de la brecha de producto como:

$$14) W^{ws}(Y_t) = W/P_e = B + \alpha (y_t - y_e) + Z_w$$

De esta forma se reemplaza al empleo por la brecha de producto, donde B representa la suma del seguro de desempleo y la desutilidad del trabajo, y  $Z_w$  es el conjunto de factores que desplazan la curva. En términos de variaciones obtenemos:

$$15) (\Delta W/W)_t \approx (\Delta P/P)_{t-1} + \alpha (y_t - y_e)$$

Esta ecuación implica que los fijadores de salarios ajustarán su salario real en función de la brecha de producto y con expectativas adaptativas sobre el nivel de precios. La Curva PS refleja que las empresas fijan los precios inmediatamente después de que los salarios han sido fijados.

$$16) P = (1 + \mu) \left( \frac{W}{\lambda} \right)$$

Donde los precios son el resultado de aplicar el *mark-up* al costo, siendo  $\lambda$  la productividad laboral. En términos de variaciones:

$$17) (\Delta P/P)_t = (\Delta W/W)_t - (\Delta \lambda/\lambda)_t$$

Considerando la productividad constante, y substituyendo la ecuación de WS en términos de variaciones en la ecuación anterior, se halla la curva de Phillips:

$$18) (\Delta P/P)_t = (\Delta P/P)_{t-1} + \alpha (y_t - y_e)$$

Donde  $(\Delta P/P)_t = \pi_t$  (inflación actual),  $(\Delta P/P)_{t-1} = \pi_{t-1}$  (inflación del período anterior) y  $\alpha (Y_t - Y_e)$  es la brecha de producto.

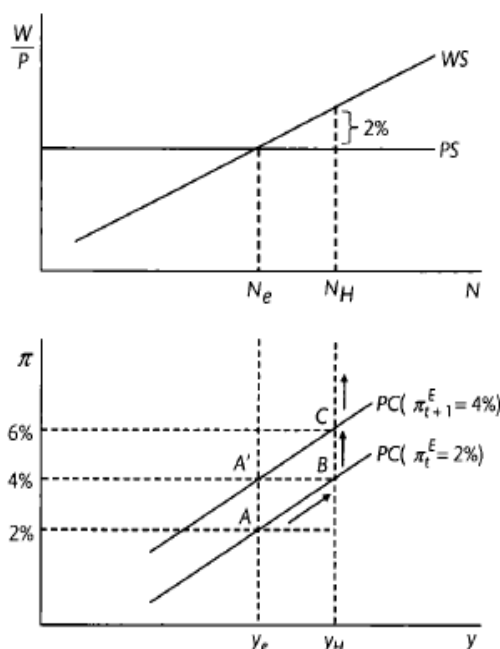
Expresada de otra forma, la Curva de Phillips resulta:

$$19) \pi_t = \pi_{t-1} + \alpha (y_t - y_e)$$

El análisis puede hacerse también de manera gráfica. En el gráfico 8 se observa que un auge de la inversión debido a cambios en las expectativas comerciales desplaza la curva de Phillips, aumentando así la producción y el empleo. En la próxima paritaria, los fijadores de salarios responderán a la brecha positiva de producción: los trabajadores obtendrán un aumento salarial nominal para cubrir la inflación del último período, más un aumento adicional igual a  $\alpha$  veces la brecha de producción. Acto seguido, los fijadores de precios trasladarán el aumento de salarios a precios, por lo que aumentará la inflación.

En resumen, una expansión de la demanda agregada empujara la producción y el empleo por encima del nivel de equilibrio, lo que llevará a un aumento de los salarios y la inflación. Al unir los puntos A y B, encontramos la curva de Phillips para este modelo. Dado que los fijadores de salarios negociarán el aumento de los salarios para compensar la pérdida de su salario real esperado durante el último año y asegurarán un aumento adicional para llevar el salario real esperado a su alto nivel en la curva WS, las empresas aumentarán los precios en un 6%. Una nueva curva Phillips se define uniendo los puntos A' y C. Cada curva Phillips se etiqueta con la inflación rezagada

**Gráfico 8: La curva de Phillips**



Fuente: Carlin y Soskice (2014)

En definitiva, la curva Phillips se deriva de las curvas de fijación de salarios y precios. En la formulación de esta curva subyace el modelo de las tres ecuaciones básicas, donde cada curva de Phillips muestra un conjunto factible de combinaciones de producción e inflación para una tasa de inflación pasada determinada.

Las curvas de Phillips tienen pendiente positiva para reflejar el efecto directo de la brecha de producción sobre los salarios y los precios, a través de las curvas PS y WS, y por lo tanto, sobre la inflación. Una brecha de producción positiva se traducirá en un aumento de los salarios, mientras que una brecha de producción negativa tendrá el efecto contrario. Solo se obtendrá una inflación constante a lo largo del tiempo si la producción es igual a la de equilibrio donde la tasa de desempleo sería igual a la NAIRU

En el gráfico 8 se observa que cada curva de Phillips está definida por dos características: la tasa de inflación pasada y pendiente de la curva WS, que mientras más pronunciada sea, más pronunciadas serán las curvas de Phillips

### **La curva de política monetaria o Regla Monetaria (RM)**

En la sección de marco histórico se explicó que a partir de los 70 las políticas tomadas por los países desarrollados para combatir la inflación cambiaron notablemente. Desde entonces, la aplicación de regímenes de metas de inflación busca estabilizar la macroeconomía en torno a una tasa de inflación objetivo baja.

En líneas generales, estos regímenes operan de la siguiente manera: ante un nivel de inflación que sobrepasa una meta previamente establecida por el Banco Central, se aumenta la tasa de interés nominal. Esto provoca un incremento de la tasa de interés real y, por tanto, una caída de la inversión. A su vez, genera una disminución de la demanda agregada lo cual desactivaría las

presiones sobre los precios.

El modelo además establece el supuesto que los Bancos Centrales establecen expectativas respecto de la inflación futura. La autoridad monetaria entonces pronostica la inflación analizando lo que ocurre en la economía, y en caso de ser necesario modifica la tasa de política monetaria para modificar el rumbo de la economía.

Las formas en que el Banco Central responde a los diversos *shocks* en la economía pueden resumirse en una regla de política monetaria, representados por la curva RM. Dicha curva determina la brecha de producción que el Banco Central debe establecer para estabilizar la economía después de algún *shock* económico. El método básico para derivar una regla de política monetaria comprende los siguientes pasos:

1. Definir las preferencias del Banco Central en términos de una función de pérdida, para definir la meta de inflación y la producción de equilibrio. Cualquier desviación del producto de su nivel de equilibrio o de la inflación de su objetivo, produce una pérdida de utilidad para el Banco Central.

$$20) L = (y_t - y_e)^2 + \beta(\pi_t - \pi^T)^2$$

Donde  $\beta$  es el peso relativo asociado a la pérdida de utilidad por inflación. Este es un parámetro crítico: un  $\beta > 1$  caracterizará a un Banco Central que le dé menos importancia a las desviaciones del empleo con respecto a su objetivo que a las desviaciones de la inflación, y viceversa.

2. Definir las limitaciones a las que se enfrenta el responsable de la formulación de políticas desde el punto de vista de la oferta de la economía: estas son las curvas Phillips. Entonces 20 estará sujeta a:

$$19) \pi_t = \pi_{t-1} + \alpha(y_t - y_e)$$

La curva de Phillips es una restricción para el Banco Central porque muestra todas las combinaciones de producción e inflación entre las que el Banco Central puede elegir para un nivel determinado de inflación esperada. En otras palabras, en cualquier período, el Banco Central sólo puede elegir ubicar la economía en un punto de la curva de Phillips al que se enfrenta.

3. Al sustituir la ecuación de la curva de Phillips en la función de pérdida del Banco Central podemos reescribir la función de pérdida como:

$$20) L = (y_t - y_e)^2 + \beta((\pi_{t-1} + \alpha(y_t - y_e)) - \pi^T)^2$$

Si ahora diferenciamos esto con respecto a  $y_t$  (ya que esta es la variable que el Banco Central puede controlar a través de su elección de la tasa de interés), tenemos:

$$\frac{\partial L}{\partial y_t} = (y_t - y_e) + \beta\alpha(\pi_{t-1}(y_t - y_e) - \pi^T) = 0$$

Se ordena la curva de Phillips para encontrar  $\pi_0$  y sustituirla de nuevo en la ecuación anterior para despejar la RM

$$21) (y_t - y_e) = -\beta\alpha(\pi_t - \pi^T)$$

La RM le indica al Banco Central qué brecha de producción debería elegir cuando observa que la inflación está lejos de su objetivo. Las reglas de política monetaria utilizadas por los Bancos Centrales se describen a menudo como Regla de Taylor<sup>15</sup>. La diferencia entre la RM y una regla

---

15 Esta regla la propuso en 1993 el economista de EE.UU. John B. Taylor

de Taylor es que esta última se expresa en términos del tipo de interés que el Banco Central debería elegir para aplicar la brecha de producción elegida.

4. Una vez que el Banco Central obtiene la curva RM, utiliza la curva IS para obtener la tasa de interés que generará el nivel de producción elegido. El instrumento utilizado es la tasa de interés real,  $r$ . El ajuste efectuado en la tasa de interés nominal que establece para lograr una tasa de interés real particular en la curva IS se denomina Principio de Taylor.

El tipo de interés real se elige para garantizar el nivel adecuado de demanda agregada, y por lo tanto, la producción. El Banco Central elige el mejor punto a lo largo de la curva de Phillips que enfrenta, y con el fin de proporcionar el nivel adecuado de demanda agregada, debe establecer el tipo de interés mostrado por la curva IS. La curva IS explicada previamente se puede expresar como:

$$9) \quad y = A - ar$$

Pero dado que se establecieron las rigideces nominales, ahora se utilizará una IS "dinámica" para representar que el consumo y la inversión responden negativamente a la tasa de interés real con un desfase de un período.

$$22) \quad y_t = A_t - ar_{t-1}$$

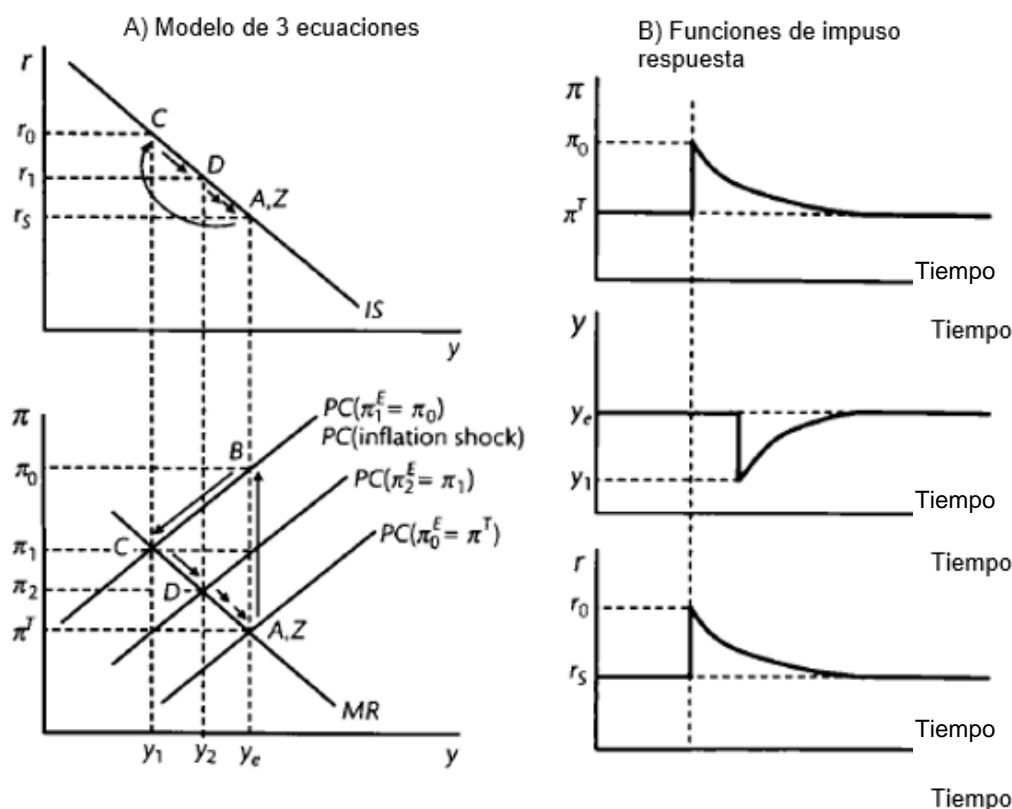
A modo de conclusión, a continuación se expone cómo responde el modelo ante un *shock* inflacionario (ver gráfico 9). Inicialmente, la economía se encuentra en el punto óptimo del Banco Central: la producción está en equilibrio y la inflación está en el objetivo. Este es el equilibrio a medio plazo, donde las curvas WS y PS se cruzan y, por lo tanto, no hay presión sobre la inflación. La tasa de interés que se asocia con el equilibrio se conoce como  $r_s$ .

En el marco del modelo de las tres ecuaciones, el Banco Central seguirá dos pasos principales para estabilizar la economía después de un *shock* exógeno:

1. El *shock* inflacionario desplazará la curva de Phillips hacia arriba. El Banco Central deberá elegir la posición en la nueva curva de Phillips que minimice su función de pérdida. Aquí es donde la curva MR se cruza con la nueva curva Phillips. Como la inflación está por encima de la meta, el Banco Central tendrá que reducir la producción por debajo del equilibrio para eliminar la inflación del sistema.

2. El Banco Central utiliza la curva IS para encontrar el aumento del tipo de interés real necesario para que la economía vuelva a la curva RM. La tasa de interés más alta disminuye la producción y la inflación comienza a caer. A continuación, el Banco Central reduce gradualmente el tipo de interés hasta que el producto vuelva a equilibrarse y la inflación vuelva a descender hasta el objetivo.

### Gráfico 9: Shock inflacionario y proceso de ajuste



Fuente: Carlin y Soskice (2014)

#### El modelo de 3 ecuaciones en economía abierta

En la sección anterior se explicó que las decisiones de política económica repercuten en la demanda agregada y las expectativas de los agentes. Cuando la economía se encuentra en equilibrio, al aumentar la demanda, el modelo pronostica que se producirá un aumento de forma directa en la tasa de inflación, o de forma indirecta al alterar el poder de negociación de los trabajadores. Además, los cambios en las expectativas también pueden tener un efecto sobre la inflación a través del comportamiento en la fijación de salarios y precios.

En esta sección se amplía el modelo presentando previamente considerando una economía abierta con tipo de cambio flexible. La idea principal radica en que el mercado de divisas, el comercio internacional y los flujos de capitales internacionales generan mecanismos de transmisión en la economía, más complejos que los presentados previamente.

Según Pérez Caldentey y Vernengo (2013), al ampliar el análisis, las variaciones en el tipo de cambio afectan la inflación, al modificar no solo el precio de los bienes importados finales sino también el de los producidos localmente, ya que mayor tipo de cambio implica mayor costo de insumos y materias primas importadas.

También es de esperar que variaciones del tipo de cambio nominal influyan al tipo de cambio real, alterando el precio relativo de los bienes transables con respecto a los no transables, reforzando el canal de la demanda agregada. De este modo, aumentos en el tipo de cambio real llevarán a que los bienes producidos localmente sean más competitivos para exportar y, por lo tanto, aumentarán los incentivos para desplazar recursos hacia la producción de bienes transables,



aumentando así los precios de los no transables.

Variaciones en el tipo de cambio también podrían afectar a los activos y pasivos de las empresas, los hogares, y el gobierno. Una depreciación de la moneda aumenta el saldo de la deuda externa, así como los intereses adeudados, por lo tanto, no solo modifica las denominadas hojas de balance sino también ejerce un efecto negativo sobre la demanda agregada

Además, el tipo de cambio flexible funciona como vehículo de transmisión de *shocks* externos y perturbaciones de la demanda externa. Esto es más significativo cuando el tipo de cambio se comporta como el precio de un activo, es decir, cuando responda a potenciales ganancias o pérdidas de capital en los mercados de futuros. A su vez, la tasa de interés afecta al tipo de cambio modificando la entrada y salida de capitales y la demanda de divisa en el mercado local.

En algunos casos los activos financieros en moneda local y en moneda extranjera son sustitutos por lo que un aumento de la tasa de interés local y, por tanto, de la retribución que reciben los tenedores de activos financieros denominados en moneda local aumenta la demanda de estos al tiempo en que se debilita la demanda de activos en moneda extranjera y por lo tanto sus precios caen, entre ellos el tipo de cambio (Kacef, 2018). Por el otro lado, cuando aumentan los tipos de interés reales nacionales, los depósitos en moneda local resultan más atractivos en relación con los depósitos denominados en moneda extranjera, lo que da lugar a un aumento del valor de los depósitos en moneda local en relación con otros depósitos en moneda extranjera, es decir, a una apreciación del tipo de cambio (Mishkin, 1995)

Al incorporar el sector externo al análisis, las ecuaciones presentadas en la sección anterior se reformulan para poder representar los canales de transmisión previamente comentados, y quedan definidas de la siguiente manera (Arestis, 2009):

### El lado de la demanda

La ecuación 23 representa el lado de la demanda, donde  $a_0$  es una constante que refleja la orientación de la política fiscal;  $Y^g$  representa la brecha de producción interna;  $R$  es la tasa de interés nominal;  $rer$  es el tipo de cambio real;  $E_t$  se refiere a las expectativas mantenidas en el momento  $t$ ; y  $p$  es la tasa de inflación

$$23) Y_t^g = a_0 + a_1 Y_{t-1}^g + a_2 E_t(Y_{t+1}^g) + a_3 [R_t - E_t(p_{t+1})] + a_4 (rer_t) + s_1$$

De esto se desprende que la brecha de producto actual está determinada por la brecha de producto pasada y por la futura esperada, la tasa de interés real, y el tipo de cambio real. Al igual que en la sección anterior, se mantiene la hipótesis del ingreso permanente del agente, pero ahora se incorpora haciendo que la tasa marginal de sustitución entre consumo actual y futuro (sin considerar la incertidumbre y ajustada por la tasa de descuento subjetiva) sea igual a la tasa de interés real bruta. Además, el tipo de cambio real afecta la demanda de importaciones y exportaciones y, en consecuencia, el nivel de demanda agregada y actividad económica.

### El lado de la oferta

La ecuación 24 representa la Curva de Phillips, donde  $p_{wt}$  es la tasa de inflación mundial, y  $er$  el tipo de cambio nominal. Por ende, la inflación depende de la brecha de producto actual, la inflación pasada, las expectativas de la inflación futura<sup>16</sup>, los cambios esperados en el tipo de cambio nominal, y los precios mundiales esperados.

---

<sup>16</sup> Este término puede considerarse como el reflejo de la credibilidad del Banco Central. Si un Banco Central puede dar señales

$$24) p_t = b_1 Y_t^g + b_2 p_{t-1} + b_3 E_t(p_{t+1}) + b_4 [E_t(p_{wt+1}) - E_t \Delta(er)_t] + s_2$$

Se supone que  $b_2 + b_3 + b_4 = 1$ , lo que implica una Curva de Phillips vertical en el largo plazo. Además, los cambios esperados en los precios de las importaciones y en el tipo de cambio nominal son otros dos determinantes importantes de la inflación como se muestra en la ecuación anterior

### **La curva de política monetaria o Regla Monetaria (RM)**

La ecuación 25 representa la regla monetaria del Banco Central, donde  $RR^*$  es la tasa de interés real (que coincide con la brecha de producto cuando es cero) y  $p^t$  es la meta de inflación de la autoridad monetaria. La tasa de interés nominal estará determinada por la inflación esperada, la brecha de producto, el desvío de la inflación respecto de la meta y la tasa de interés real de “equilibrio”. Para más detalle ver nota al pie<sup>17</sup>

$$25) R_t = (1 - c_3) [RR^* + E_t(p_{t+1}) + c_1 Y_{t-1}^g + c_2 (p_{t-1} - p^t)] + c_3 R_{t-1} + s_3$$

### **La crítica al modelo de 3 ecuaciones**

En la sección anterior se desarrolló el modelo de tres ecuaciones, tanto en economía cerrada como en economía abierta. Del mismo se deriva que existe una tasa de desempleo a largo plazo que conduce a que la inflación no se acelere, mientras que la inflación es el resultado de la desviación de la producción con respecto a la producción potencial. Esto implica que, ante aumentos de la inflación, la autoridad monetaria deberá indirectamente contraer la demanda agregada, generando un aumento del desempleo y una disminución de la producción, y desactivando consecuentemente las presiones inflacionarias (Kim, 2007).

Los orígenes de esta relación entre inflación y desempleo se remontan a los finales de la década del 50 cuando William Phillips encontró una relación entre dichas variables analizando series de largo plazo para Reino Unido. Sin embargo, los problemas de estanflación que afrontaron los países centrales en la década del 70, llevaron al escepticismo en el ámbito académico sobre la curva original de Phillips y el dominio del monetarismo con el concepto de la tasa natural de desempleo (Kim, 2007).

Según Friedman (1968), este *trade-off* entre inflación y desempleo solo podía darse en el corto plazo debido a fallas en la información que enfrentan los agentes económicos. En el largo plazo, esta relación debería desaparecer a medida que los agentes revisan la información y por ende modifican sus expectativas de inflación. La escuela monetarista argumenta que, dado que los trabajadores estarían preocupados por los salarios reales, una política monetaria expansiva, podría tener efectos positivos a corto plazo debido a una ilusión monetaria temporal. Sin embargo, una vez que los trabajadores no reconozcan ningún cambio en sus salarios reales estos ajustarán sus

---

convincientes de su intención de alcanzar y mantener un bajo nivel de inflación, las expectativas de inflación disminuirían

17 Adicionalmente se puede considerar que el tipo de cambio es una función de los diferenciales de tasa de interés real, la posición de la cuenta corriente y las expectativas sobre el tipo de cambio futuro (ecuación A). La posición de cuenta corriente está en función del tipo de cambio real y de las brechas entre el producto interno y el mundial (ecuación B) y por último, el tipo de cambio nominal está en función del tipo de cambio real (ecuación C)

$$A) rert = d_0 + d_1 R_t - E_t p_{t+1} - R_{wt} - E_t p_{wt+1} + d_2 CA_t + d_3 E_t(rert + 1) + s_4$$

$$B) CA_t = e_0 + e_1(rert) + e_2 Y_t^g + e_3 Y_{wt}^g + s_5$$

$$C) ert = (rert) + pwt - Pt$$

expectativas y el desempleo volverá a su tasa natural, es decir, el nivel de pleno empleo, que está determinado por la demanda y la oferta de mano de obra en términos de salarios reales.

Algunos años más tarde, Modigliani y Papademos (1975), sugirieron el concepto de NAIRU con el objetivo de integrar la Teoría Nueva Keynesiana y la monetarista (Kim, 2007). Dicha tasa se determina por una curva vertical de Phillips, mientras que la tasa de inflación se determina por la intersección de la curva vertical y la curva con pendiente positiva de Phillips. Como se explicó previamente, lo que hay detrás de esta tasa es la idea que el bajo nivel de desempleo tiende a intensificar las presiones salariales debido a la rigidez del mercado laboral, y por lo tanto aumentará los salarios monetarios llevando a aumentos de inflación. Si bien existen ciertas diferencias entre ambas tasas, ambas hipótesis afirman que la desviación de los niveles de desempleo del nivel natural o de equilibrio conducirá inevitablemente a una aceleración de la inflación (Kim, 2007).

Sin embargo, en los mediados de los 90' surgió un nuevo fenómeno en ciertos países desarrollados: bajas tasas de desempleo eran compatibles con bajas tasas de inflación; contradiciendo este hecho todo el marco de referencia anterior. Algunos economistas afirman que este fenómeno se deriva de la correcta utilización del modelo de 3 ecuaciones, que ayuda a reducir la incertidumbre futura de los agentes. Sin embargo, otros autores consideran que este modelo no identifica con precisión la fuente de la persistencia de la inflación, por lo que las conclusiones sobre los costos de la desinflación no son exactas (Kim, 2007; Arestis, 2009).

Si bien el Nuevo Consenso ha mantenido el concepto de la NAIRU, la curva vertical de Phillips de largo plazo, y la curva de Phillips con pendiente positiva de corto plazo, a lo largo de los años se presentaron diversas críticas teóricas y empíricas a estas relaciones (Fontana y Setterfield, 2009).

Dentro de las principales críticas, persiste la falta de pruebas para comprobar que existe una curva de Phillips vertical a largo plazo, y la posibilidad de que en el corto plazo dicha curva presente un tramo horizontal, que llevaría a múltiples equilibrios en el análisis de inflación y desempleo (Eisner, 1996; Filardo, 1998; Barnes y Olivei, 2003; Kim, 2007).

Dado lo anterior, la aplicación de este modelo podría dar lugar a una recesión económica y a grandes ratios de sacrificio por errores de diagnóstico de los Bancos Centrales. Además, las políticas fiscales y monetarias expansivas podrían permitir que la economía lograra un mayor empleo y crecimiento, sin presiones inflacionarias, siempre y cuando la economía se mantenga dentro de los rangos intermedios de desempleo.

### **La curva de Phillips con tramo horizontal**

Como se explicó previamente, existe evidencia para creer que la Curva de Phillips presenta un segmento medio horizontal, donde la inflación se mantiene constante a pesar que el desempleo disminuya (excepto que existan *shocks* de oferta). Dentro de los motivos de este fenómeno, el primero es sostenido por aquellos que recomiendan el uso de los esquemas de metas de inflación, y tiene que ver con la credibilidad de las autoridades monetarias. El Banco Central, al fijar los objetivos, automáticamente los convierte en un punto de referencia que los agentes económicos tienen en cuenta a la hora de tomar decisiones sobre salarios y precios. En consecuencia, mientras las fluctuaciones de la economía real no sean demasiado grandes, el objetivo de inflación del Banco

Central actuará como un ancla de expectativas<sup>18</sup>.

Barnes y Olivei (2003), por otro lado, buscan la causa del tramo horizontal de la curva en la relación entre salarios y coyuntura económica. El salario que surge de las paritarias se encuentra en un rango entre el máximo que estaría a pagar la empresa y el mínimo que el empleado estaría dispuesto a aceptar. Dado que este rango está determinado por la coyuntura económica, pequeños cambios en las condiciones económicas conducen a pequeños cambios en los salarios y los precios. Sólo cuando los cambios económicos son muy grandes, un salto discreto en el salario es necesario para atraer al trabajador al mercado de trabajo, conduciendo a un aumento discreto de los precios.

Otra explicación para una curva de Phillips segmentada parte de la forma de la curva de demanda a la que se enfrentan las empresas. Si la demanda de las empresas reacciona más que proporcionalmente a aumentos en el precio que a disminuciones, entonces es posible que los cambios en la demanda pueden ir acompañados de poca o ninguna variación en los precios, excepto que dichos cambios sean de gran magnitud (Barnes y Olivei, 2003)

Otro motivo que explica el segmento horizontal de la Curva de Phillips, sugerido por autores post keynesianos, está ligado a la inercia y a la forma de las curvas de costos de las empresas. Según Lavoie (en Fontana y Setterfield, 2009), la curva de costo marginal en la mayoría de las industrias es esencialmente plana, o incluso ligeramente inclinada hacia abajo, hasta llegar a la plena capacidad utilizada. Dado que la mayoría de las empresas operan por debajo de la capacidad máxima, un aumento en las tasas de utilización de la capacidad no generaría presiones sobre los precios, como afirma el modelo de 3 ecuaciones. Como resultado, dentro de este rango de tasas de utilización, los cambios en las tasas de interés real, si bien tienen un impacto en las tasas de utilización de la capacidad, tienen poco impacto, si es que lo tienen, en las tasas de inflación.

Marc Lavoie (en Fontana y Setterfield, 2009) y Kim (2007), analizan el comportamiento de la curva de Phillips empleando un índice de capacidad instalada utilizada en las empresas, en lugar de analizar la relación entre la tasa de inflación y la tasa de desempleo. El uso de esta variable se justifica por la estrecha correlación entre la tasa de desempleo y la tasa de utilización de la capacidad instalada, dado que un uso más intensivo de las plantas conduce a una utilización más intensiva de la mano de obra.

Al utilizar la capacidad instalada como variable, se reemplaza la NAIRU por la tasa de capacidad utilizada no aceleradora de la inflación (NAICU). La aparente ventaja de utilizar esta variable para el análisis de la inflación es que esta última tasa no posee histéresis (implica que los cambios en la inflación de los salarios y los precios dependen esencialmente del cambio en la tasa de desempleo, más que de su nivel), problema que si presenta la NAIRU. Por tal motivo, algunos economistas y Bancos Centrales consideran que la utilización de la capacidad instalada es un indicador más informativo de la inflación que la tasa de desempleo (Kim, 2007).

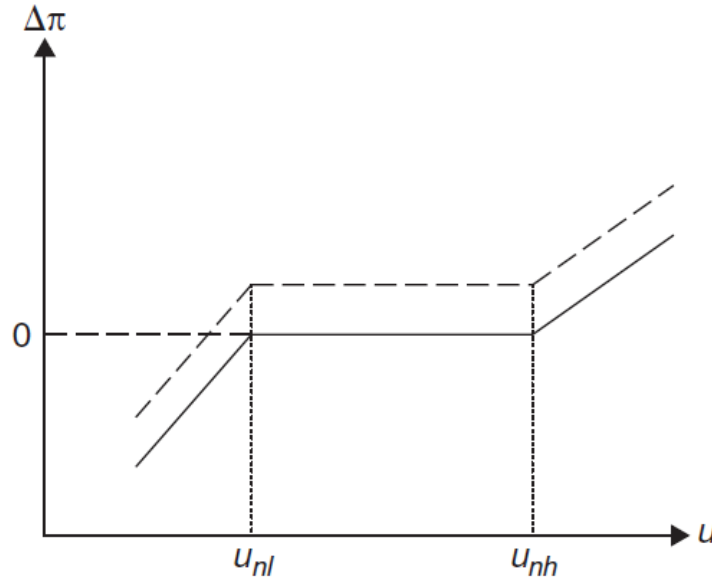
Si bien el análisis es similar al desarrollado con anterioridad, la ecuación de la curva de Phillips refleja ahora que, para tasas de capacidad instalada que no son ni demasiado altas ni demasiado bajas, la tasa de inflación permanecerá constante, a menos que esté sujeta a *shocks* del lado de la oferta (Gráfico 13).

$$\begin{aligned} 1) \Delta\pi &= +\gamma_1(u - u_n) + \varepsilon \text{ si } u > u_{nh} \\ 2) \Delta\pi &= +\gamma_2(u - u_n) + \varepsilon \text{ si } u < u_{nl} \end{aligned}$$

18 Kim (2007) rechaza esta hipótesis, ya que para Canadá el fenómeno de estabilización inflacionaria se dio antes de la adopción del régimen de metas de inflación

$$3) \Delta\pi = +\varepsilon \text{ si } u_{nl} \leq u \leq u_{nh}$$

**Gráfico 10: La Curva de Phillips con un tramo horizontal**



**Fuente:** Fontana y Setterfield, (2009)

Del gráfico anterior se desprende que si la capacidad instalada se encuentra en niveles intermedios (entre  $u_{nl}$  y  $u_{nh}$ ), variaciones de la misma no genera cambios en la inflación. Por el otro lado, si la capacidad se encuentra por debajo de  $u_n$ , aumentos de esta tasa llevarán a aumentos de la inflación. La misma situación se da si capacidad se encuentra por encima de  $u_{nh}$ .

Para explicar lo anterior, Kim (2007), amplía el análisis sobre cómo se determinan los precios y los salarios en la economía teniendo en cuenta el comportamiento de los empresarios a la hora de llevar adelante el *mark-up*, el análisis de la productividad del trabajo, y el rol de la puja distributiva entre trabajadores y empresarios, lo que en definitiva llevaría a comportamientos inflacionarios.

El autor considera que sería razonable pensar que en la determinación de salarios, los sindicatos en las paritarias reclaman el nivel de los salarios nominales, sobre la base del nivel de los salarios reales alcanzados en el pasado<sup>19</sup> y de las aspiraciones salariales de los trabajadores representadas por  $-\xi$ . Estas últimas están determinadas por factores como los cambios en la participación en los beneficios, que captan el crecimiento de la productividad del trabajo, y las convenciones sociales en la negociación salarial. En definitiva, la tasa objetivo de aumento de los salarios nominales buscada por los sindicatos se puede determinar como:

$$4) g_{wL}^T = \pi_{T-1} + \xi$$

Es necesario resaltar que, a diferencia del modelo presentado en secciones anteriores, aumentos del nivel de empleo no llevarían necesariamente a aumentos de salario. Kim (2007) plantea que, durante un período de auge, si bien los desempleados que se encuentran fuera del mercado podrían obtener puestos de trabajo, estos tendrán poca incidencia en la determinación de los salarios de

<sup>19</sup> Esto implica que, dadas las aspiraciones de crecimiento salarial, la inflación anterior causaría la inflación salarial actual ya que los trabajadores no quieren perder salario real ((Kim, 2007)

todos los trabajadores. Además, por más que se diera un aumento en el salario, las personas que ya están empleadas consideran no solo el factor salarial a la hora de decidir si buscar o no un nuevo empleo sino también tienen en cuenta si están conformes con las condiciones de trabajo actuales.

Esto implicaría que las aspiraciones de la mano de obra se mantendrían constantes hasta que la tasa actual de utilización de la capacidad llegue plena a la plena utilización. Superado este nivel, aumentaría por la elevada remuneración de las horas extraordinarias y al alto grado de rigidez del mercado de trabajo (Lavoie, 1992). Esto llevaría a pensar que la tasa objetivo de aumento de los salarios nominales buscada por los sindicatos se pueda determinar como:

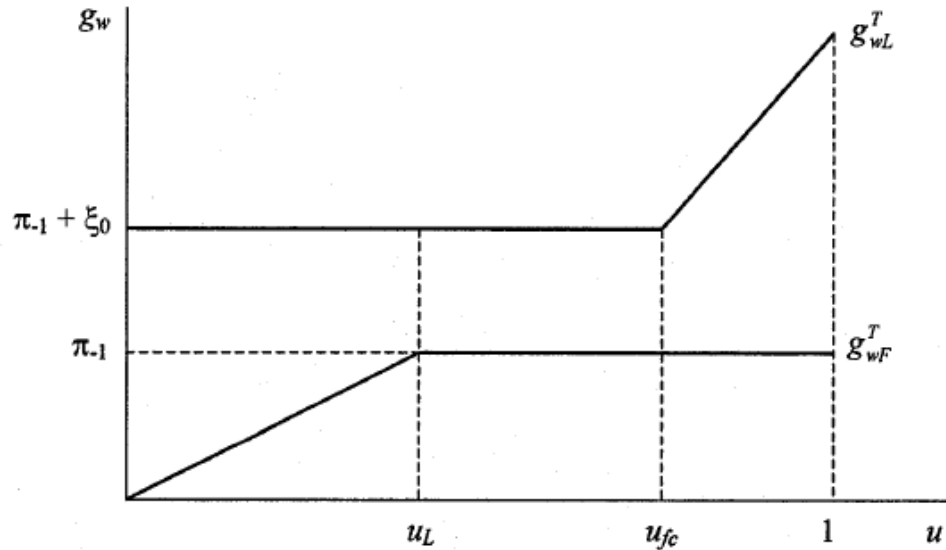
$$5) \ g_{wL}^T = \pi_{T-1} + \xi_0 + \xi_1 u$$

Además, Kim (2007) asume que, si bien la tasa de aumento de los salarios ofrecidos por los empresarios es la misma que la tasa de inflación del período anterior, esta disminuirá durante una recesión económica en la que la utilización de la capacidad se encuentra por debajo de cierto umbral. En consiguiente:

$$6) \ g_{wF}^T = \pi_{T-1} - \phi u$$

dónde:  $\phi = 0$  para  $u \geq u_1$  y  $\phi > 0$  para  $u < u_1$

**Gráfico 11: Salarios negociados por sindicatos y empresarios**



**Fuente: Kim (2007)**

El gráfico 11 muestra las curvas de los salarios monetarios ofrecidos por sindicatos y empresarios en el plano de la inflación salarial y la utilización de la capacidad utilizada. De este análisis fácilmente se desprende que los salarios están influenciados por los sindicatos y los empresarios, en consecuencia, Kim (2007), establece que la tasa de crecimiento real de los salarios monetarios se determinará por poder de negociación entre trabajadores y empresarios:

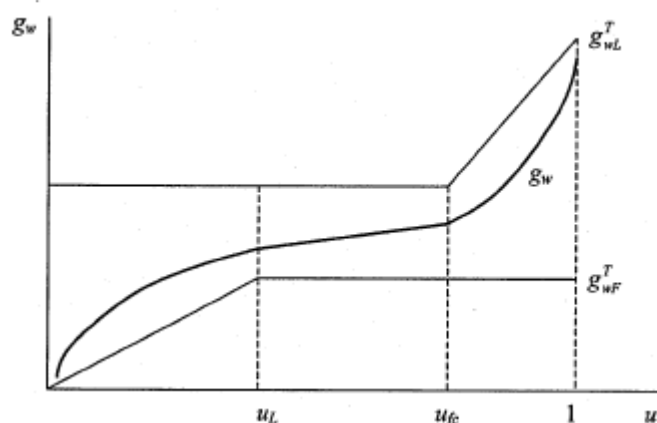
$$7) \ g_w = k g_{wL}^T + (1-k) g_{wF}^T$$

La variable  $k$ , refleja la puja entre los trabajadores y los empresarios también denominado grado de coordinación entre las dos clases. Si  $k$  se asocia con el grado de la capacidad utiliza, entonces de manera lineal se puede establecer que:  $k = k_0 + k_1 u$ . Reemplazando en la ecuación 31 se obtiene:

$$8) g_w = \pi_{T-1} + k_0 \xi_0 + [(\xi_1 + \emptyset)k_0 + k_1 \xi_0 - \emptyset]u + (\xi_1 + \emptyset)k_1 u^2$$

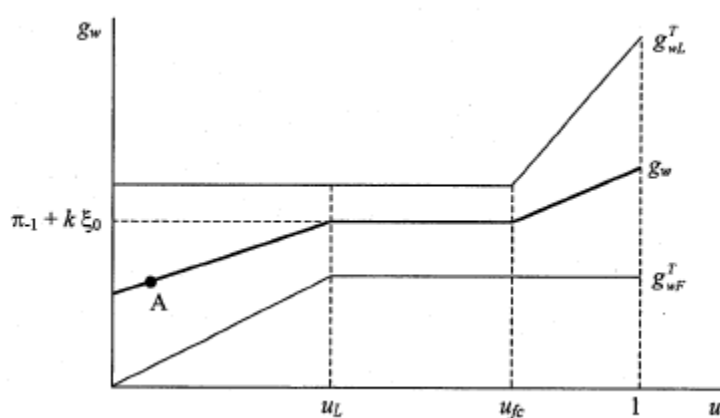
En resumen, la determinación de los salarios está influenciada por distintos componentes: la inercia inflacionaria; las aspiraciones salariales y el grado de reacción de los salarios nominales ante un cambio en la utilización de la capacidad utilizada. Como puede observarse en los gráficos 12 y 13, el grado de coordinación es un factor crucial para lograr una inflación salarial estable. Si esta es alta, variaciones de la capacidad utilizada no llevarían a cambios en la inflación para valores intermedios de capacidad utilizada. Sin embargo, si es baja, cambios en capacidad utilizada si llevarán a cambios en la inflación, aunque en el rango intermedio serán más leves.

**Gráfico 12: Determinación de salarios sin puja salarial o grado de coordinación alta**



Fuente: Kim (2007)

**Gráfico 13: Determinación de salarios con puja distributiva o grado de coordinación bajo**



Fuente: Kim (2007)

Si bien los procesos de determinación de precios y salarios dependen uno de otro, no son iguales. Kalecki (1954) asegura que en la determinación de precios entran en juego 2 factores relevantes: los costos de producción y la demanda. Mientras en los productos manufacturados, los precios están mayormente determinados por sus costos de producción, en los *commodities* se determinan en función de la demanda.

Esto es así porque generalmente la producción de manufacturas es elástica como resultado de las reservas existentes de capacidad productiva. Cuando la demanda aumenta, se satisface principalmente con un aumento del volumen de producción. En consecuencia, las empresas ajustan por precios y no por cantidad en este segmento. En el caso de los commodities, dado que la oferta es inelástica, si en el corto plazo se produce un aumento de la demanda, se provocará una disminución de las existencias y un consiguiente aumento del precio (Kalecki, 1954). Aclarado esto, es lógico entonces pensar que los precios de las manufacturas no estarían diseñados para vaciar el mercado, sino que estarían en función de las acciones administrativas de las empresas (Kim, 2007).

Analizando el caso de la producción de manufacturas donde las empresas se encuentran en un tramo intermedio de utilización de la capacidad utilizada y aplicando un *mark-up* simple, (Kim, 2007) sostiene que los precios son el resultado de aplicar un factor de *mark-up*  $-m-$  al cociente entre los salarios nominales,  $-w-$ , y la productividad del trabajo,  $-\lambda-$ , medida por la producción total de la economía dividida por la cantidad de trabajadores (ecuación 9). En este caso, el *mark-up* aplicado es suficiente para cubrir también los costos generales.

$$9) \quad p = m \left( \frac{w}{\lambda_n} \right)$$

Tomando logaritmos en ambos lados de la ecuación anterior y diferenciando obtenemos la ecuación de inflación. Donde la misma está explicada por la tasa de cambio del *mark-up*, la tasa de cambio de los salarios y la tasa de cambio de la productividad laboral.

$$10) \quad \pi = g_m + g_w - g_{\lambda_n}$$

Sustituyendo las ecuaciones anteriores tenemos la ecuación de inflación en una forma general como:

$$11) \quad \pi = \pi_{T-1} + g_m - g_{\lambda_n} + k_0 \xi_0 + [(\xi_1 + \emptyset)k_0 + k_1 \xi_0 - \emptyset]u + (\xi_1 + \emptyset)k_1 u^2$$

Donde la inflación dependería de la inflación del período anterior, la tasa de crecimiento del *mark-up*, la tasa normal de crecimiento de la productividad laboral, la tasa de crecimiento de las aspiraciones salariales y el nivel de coordinación entre los trabajadores y los empresarios. Si se analiza el caso en el que la coordinación entre los trabajadores y empresarias es alta y estamos en el tramo intermedio de la capacidad utilizada por las empresas entonces:  $k_1 = \xi_0 = \emptyset = 0$ , por lo que:

$$12) \quad \Delta \pi = g_m - g_{\lambda_n} + k_0 \xi_0$$

Además Kim (2007) asume que el *mark-up* aplicado por las empresas no<sup>20</sup> cambia ante cambios en la demanda cuando la utilización de la capacidad instalada está dentro del rango intermedio, entonces:  $g_m = 0$ .

En este caso la inflación dependería solamente de la discrepancia entre la tasa de crecimiento de la productividad laboral y la tasa de cambio de las aspiraciones salariales por lo que existiría una espiral inflacionaria de salarios y precios si las aspiraciones salariales crecieran más rápido que la productividad del trabajo (ver ecuación 8).

Sin embargo, si la inflación es causada por los excesivos reclamos de los trabajadores, es probable que las empresas se vuelvan más duras en futuras reuniones de negociación salarial,

<sup>20</sup> Kim (2007), establece que las empresas fijan el según un *mark-up* objetivo que responde a ciertas reglas empíricas o generales. Para más detalle, ver régimen 1 y 2 del capítulo 2 de Kim (2007)



debido a las presiones competitivas en la industria. Esto hará que la tasa de crecimiento de los salarios descienda hacia el nivel de crecimiento normal de la productividad, a medida que se reduce  $k_0$ . Por otra parte, cuando la tasa de crecimiento de la remuneración del trabajo sea inferior a la tasa de crecimiento normal de la productividad del trabajo, las presiones competitivas irán en la dirección opuesta y la tasa de crecimiento de las aspiraciones salariales aumentará hasta alcanzar la tasa de crecimiento normal de la productividad del trabajo. Este proceso reducirá a cero la discrepancia entre la tasa de crecimiento de las aspiraciones salariales y la productividad laboral haciendo que la inflación se estabilice y por ende teniendo una curva de Phillips horizontal en ese segmento. En este caso, los salarios reales, crecerían en torno a la tasa de crecimiento normal de la productividad del trabajo (Kim, 2007).

En conclusión, se han dado distintos motivos por los cuales puede existir una curva de Phillips con tramo horizontal. Si esto se encontrara para el caso de Argentina, la hipótesis de la NAIRU planteada por el modelo de 3 ecuaciones no sería válida dando lugar a equilibrios múltiples entre un nivel de inflación y distintas tasas de capacidad utilizada.

### **Hipótesis de trabajo**

El diseño de investigación es del tipo explicativo considerando que lo que se busca es describir el comportamiento de la inflación en función de distintas variables y además explicar las causas que originaron la situación analizada poniendo a prueba las siguientes hipótesis:

Hipótesis general) Existencia de equilibrios múltiples en la dinámica macroeconómica de Argentina, para el período 2003-2017

Hipótesis específica) La estimación de la curva de Phillips presenta un segmento horizontal que explica la existencia de equilibrios múltiples.

## **Metodología**

### **Descripción de la unidad de análisis**

Para el trabajo se selecciona como unidad de análisis a Argentina. La elección se justifica en que, a lo largo de su historia el país se ha caracterizado por numerosos episodios inflacionarios e hiperinflacionarios, siendo un caso de estudio en todo el mundo por la frecuencia e intensidad que estos presentaron. Si bien se suele argumentar que este fenómeno es “multicausal”, en general, las explicaciones que priman son las relacionadas a excesos de demanda (Santiago Gahn, 2017). Este caso permite contrastar las relaciones entre inflación y sus posibles causas.

Durante el período 2007-2017, el aumento generalizado de precios en Argentina fue un problema de relevancia que conllevó a la aplicación de diferentes políticas de parte del gobierno nacional tendientes a detener dicho proceso. Previo a la aplicación del régimen de metas de inflación algunas de las medidas que se aplicaron fueron la intervención en el mercado cambiario, el congelamiento de tarifas de los servicios públicos, las retenciones y cuotas de exportación de determinados productos y programas de control de precios minoristas, entre otras. Una vez realizado el cambio de gobierno a finales del año 2015, estas medidas fueron dejándose de lado y la lucha contra la inflación se centró principalmente en la aplicación del régimen de metas de inflación hasta el primero de octubre de 2018.

Al día de la fecha, la inflación en esta última década no disminuyó de las dos cifras. Según CEPAL, en el año 2017 Argentina fue el país más afectado de la región (excluyendo a Venezuela) por este problema, tal como puede observarse en la tabla 3. Considerando lo anterior, se puede inferir que el país tendría características que lo diferencian de los demás y que el análisis del problema inflacionario en este contexto tiene características particulares.

**Tabla 3: Países de la región y sus respectivos índices de inflación**

<b>País</b>	<b>Inflación</b>
Argentina	26%
Bolivia	3%
Brasil	3%
Chile	2%
Colombia	4%
Costa Rica	2%
Ecuador	0%
El Salvador	1%
México	6%
Panamá	1%
Paraguay	1%
Perú	3%
Uruguay	6%

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de CEPAL

## **Fuente de Datos**

En este estudio se utilizan datos trimestrales desestacionalizados de Argentina, para el período comprendido entre el 1 de enero de 2003 hasta el 31 de diciembre de 2017. Fueron obtenidos de diversas fuentes secundarias, como el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), el Fondo Monetario Internacional (FMI), el Centro de Estudios para el Desarrollo Argentino (CENDA) y el Banco Central de la República Argentina (BCRA). La disponibilidad de los datos de capacidad utilizada determina la fecha de inicio del período de estimación (Tabla 4).

**Tabla 4: Variables utilizadas, su fuente y medición**

<b>Nombre</b>	<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Fuente</b>
<b>Inflación</b>	Inflación: aumento generalizado y sostenido del nivel de precios existentes en el mercado durante un período de tiempo	Diferencia del log del IPC7	CENDA
<b>Inercial1</b>	Inflación inercial: implica la dinámica de la inflación pasada y está determinada por las expectativas de los agentes.	Primer rezago de Inflación	
<b>Inercial2</b>		Segundo rezago de Inflación	
<b>Tcn</b>	Tipo de cambio nominal: indica cuántas unidades de peso argentino se necesitan para obtener una unidad de dólar estadounidense	Diferencia del logaritmo del tipo de cambio nominal	FMI
<b>Tcnrezagado1</b>		Primer rezago de Tcn	
<b>Materiasprimas</b>	Índice de precios de las materias primas: mide la evolución de los precios internacionales de las materias primas que representan cerca del 50% de las exportaciones de Argentina.	Diferencia del log del índice de materias primas	BCRA
<b>Matprimrezagada1</b>		Primer rezago de Materiasprimas	
<b>Desempleo</b>	Tasa de desempleo: expresa el nivel de desocupación entre la población económicamente activa	Tasa de desempleo	INDEC
<b>Des</b>		Log de la tasa de desempleo	
<b>Des rezagado1</b>		Primer rezago de Des	
<b>Des rezagado2</b>		Segundo rezago de Des	
<b>Capacidadutilizada</b>	Capacidad utilizada: mide la proporción utilizada, en términos	Tasa de utilización de la capacidad instalada	
<b>Uci</b>		Diferencia del log de	

	porcentuales, de la capacidad productiva del sector industrial en el país.	Capacidad utilizada	
<b>Ucirezagada1</b>		Primer rezago de Uci	
<b>Ucirezagada2</b>		Segundo rezago de Uci	

Fuente: Elaboración propia

### **Modelos a estimar y criterios de validez**

En la relación lineal básica de la curva de Phillips, la inflación se especifica en función de la brecha de desempleo (es decir, la diferencia entre la tasa de desempleo observada y la tasa natural de desempleo) y los valores rezagados de la inflación. Sin embargo, como se indicó en la sección del modelo de 3 ecuaciones en economía abierta, las perturbaciones de la oferta y las perturbaciones monetarias pueden ser relevantes en la formación de la inflación. Por lo tanto, en esta tesis se estima una función ampliada con variables que representan shocks de oferta lo cual es determinante a la hora de analizar pequeña economía abierta (Arabaci & Eryigit ,2012).

Con respecto a las variables que reflejan los excesos de demanda, algunos autores consideran a la utilización de la capacidad instalada como un excelente indicador de la inflación futura. La idea básica es que cuando el uso de los recursos se acerca a sus niveles máximos, habrá un aumento de los costos marginales de producción a corto plazo. Además, la ventaja de utilizar esta variable para el análisis de la inflación es que esta última tasa no posee histéresis (implica que los cambios en la inflación de los salarios y los precios dependen esencialmente del cambio en la tasa de desempleo, más que de su nivel), problema que si presenta la tasa de desempleo (Kim, 2007).

Belton y Cebula (2000: 1861) afirman que “cuando el uso de recursos es bajo, la utilización de capacidad puede actuar como sustituto de la variable de desempleo. Sin embargo, cuando la utilización de los recursos se aproxima a su máximo potencial, los rápidos movimientos de precios tienden a estar asociadas con limitaciones de capacidad”. Por otro lado, otros investigadores argumentan que algunos factores como una mayor apertura de la economía, el progreso tecnológico, la fuerte inversión de las empresas y el aumento del grado de competitividad han debilitado el vínculo entre la utilización de la capacidad interna y la tasa de inflación (Arabaci & Eryigit ,2012).

En conclusión, mientras algunos autores afirman que la tasa de utilización de la capacidad se ha convertido en un indicador menos fiable de las presiones inflacionistas, otros proporcionan evidencia que muestra que la tasa de capacidad utilizada puede desempeñar un papel importante en la formación de la inflación (Arabaci & Eryigit ,2012). Por lo tanto, teniendo en cuenta el énfasis de los investigadores en las limitaciones de ambas variables, se estimó un modelo haciendo uso de la tasa de capacidad instalada y otro utilizando la variable desempleo como sigue:

$$1) \pi_t = \alpha_i + \sum_{i=1}^2 \alpha_{2i} \pi_{t-i} + \sum_{i=1}^2 \alpha_{3i} u_{t-i} + \sum_{i=1}^2 \alpha_{4i} FE_{t-i+1} + \varepsilon_t$$

Donde la inflación -  $\pi$  -se mide como la diferencia del logaritmo del IPC<sup>7</sup>, las expectativas de los agentes se introduce en la ecuación con los rezagos de la inflación, los shocks de oferta-  $FE$  -

se miden como la diferencia del logaritmo del tipo de cambio nominal y del índice de materias primas y por último, los excesos de demanda se miden como el logaritmo de la tasa de desempleo y la diferencia del logaritmo de la capacidad utilizada. Es necesario advertir que si bien el coeficiente  $\alpha_{3i}$  mide el efecto del nivel de la tasa de desempleo rezagada sobre la inflación, cuando se utiliza la tasa de capacidad utilizada, el coeficiente mide el efecto de los cambios rezagados en la capacidad utilizada sobre la inflación (a menudo llamado efecto "*speed limit*"). Las variables se han especificado de esta manera a fin de asegurar la estacionariedad de los datos.

La especificación de este modelo es compatible con la curva de Phillips cuando se utiliza la brecha de desempleo o de capacidad utilizada tal como se presentó en secciones anteriores, ya que la brecha de la variable que refleje el exceso de demanda sólo produce un cambio en un término constante (Kim, 2007) y además este modelo multivariado puede ser estimado consistentemente a partir del uso de mínimos cuadrados ordinarios (Stock y Watson, 2012).

A los fines de modelizar correctamente los datos se tomaron diversas medidas de validación, como el test de Dickey-Fuller ampliado y de Phillips Perron, para detectar raíces unitarias y por ende utilizar series estacionarias (lo cual es necesario a la hora de trabajar con series de tiempo). Para poder dar una medida de la capacidad global explicativa de un grupo de variables se utilizó el test de Wald. Para la validación del modelo se utilizaron las pruebas de Ljung-Box, Breusch-Pagan y el Factor de inflación de la varianza a fin de testear autocorrelación, heterocedasticidad y multicolinealidad, respectivamente (Stock y Watson, 2012).

Para probar la existencia del efecto umbral también denominado "*threshold*", se utilizó la metodología desarrollada por Hansen (1996, 2000), aplicada a los modelos de umbral autorregresivo (TAR) introducidos por Tong (1978). La metodología de Hansen (2000) permite dividir endógenamente la muestra en dos regímenes con una variable dada exógenamente, llamada "variable de umbral". Además, Hansen (2000) desarrolla una teoría de la distribución asintótica y un método para construir los intervalos de confianza para las estimaciones de regresión, considerando los mínimos ordinarios e invirtiendo la estadística del cociente de probabilidad (LR).

Considerando los dos regímenes en el modelo TAR:

$$\begin{aligned} 2) \quad Y_t &= \theta_1' X_t + e_{1t} \text{ si } q_t \leq \gamma \\ 3) \quad Y_t &= \theta_2' X_t + e_{2t} \text{ si } q_t > \gamma \end{aligned}$$

Donde  $q_t$  es la variable umbral, la cual se usa para dividir las observaciones en 2 regímenes;  $Y_t$  es el vector de la variable dependiente;  $X_t$  son las matrices de las variables independientes;  $e$  es el término de error de la regresión, el cual debe ser un ruido blanco; y  $\gamma$  es el parámetro del umbral. Dado que el valor del umbral no se conoce, debe ser estimado. Si los valores de la variable umbral son menores que el parámetro umbral, se requiere la estimación de la ecuación (37), mientras que los valores mayores requieren que el modelo estime la ecuación (38).

El modelo de regresión de umbral implica que los parámetros de regresión difieren dependiendo del valor de la variable de umbral. Definiendo a la variable *dummy* como  $d_t(\gamma) = \{q_t \leq \gamma\}$ , donde  $\{.\}$  es la función del indicador con  $d_t = 1$  si  $q_t \leq \gamma$  o  $d_t = 0$  caso contrario y estableciendo que  $X_t(\gamma) = X_t d_t(\gamma)$  entonces el modelo puede ser reescrito como sigue:

$$4) Y_t = \theta X_t + \delta' X_t(\gamma) + e$$

Donde,  $\theta = \theta_2$  y  $\delta = \theta_1 - \theta_2$ ;  $S_1(\gamma) = \hat{e}_t(\gamma)\hat{e}_t(\gamma)$  se define como la suma de los residuos al cuadrado de estimar los parámetros de regresión por MCO; y  $\theta, \delta$  y  $\gamma$  son los niveles óptimos de umbral que se pueden elegir para minimizar  $S_1(\gamma)$  tal que:

$$5) \gamma^{\wedge} = \operatorname{argmin}\{S_1(\gamma)\}$$

Condicionada a  $\gamma^{\wedge}$ , la ecuación 40 es lineal en  $\theta$  y  $\delta$ , dando lugar a las estimaciones condicionales MCO de  $\theta^{\wedge}(\gamma)$  y  $\delta^{\wedge}(\gamma)$  por la regresión de la variable dependiente sobre las variables explicativas.

La ecuación (4) permite que los efectos marginales de las variables explicativas sobre la variable dependiente varíen alrededor de un valor umbral de cualquier variable. El punto importante en la ecuación anterior es determinar si el efecto umbral es estadísticamente significativo. Probar la ausencia de efectos umbral equivale simplemente a probar la hipótesis nula  $H_0: \gamma = \gamma_0$ , lo que implica linealidad. Bajo la hipótesis nula, el umbral estimado no es identificado, y la distribución del test t no es normal. Por lo tanto, Hansen (1996, 2000) sugiere realizar la siguiente prueba del multiplicador de Lagrange (LM), que no sólo es consistente con heterocedasticidad, sino también con la autocorrelación robusta para una regresión de umbral, así como el método *bootstrap* para simular la distribución asintótica de la siguiente prueba LR para la hipótesis nula:

$$6) LR_1(\gamma) = \{S_1(\gamma) - S_1(\gamma^{\wedge})\} / \alpha^2$$

Donde  $S_1(\gamma)$  y  $S_1(\gamma^{\wedge})$  representan la suma de los residuos al cuadrado bajo la hipótesis nula. Además  $\alpha^2$  es la varianza de los residuos bajo la hipótesis alternativa. Testear la hipótesis nula requiere asumir que los residuos son aleatorios, independientes e idénticamente distribuidos. Debido a que la distribución asintótica del multiplicador de Lagrange no es estándar y domina estrictamente la distribución Chi cuadrado, Hansen (2000: 584) tabuló intervalos de confianza asintóticos válidos para los valores estimados de umbral con la región de no rechazo.

En caso de encontrar umbral según esta metodología, el siguiente paso es utilizar la metodología de *Grid Search Method* que permite encontrar de los valores "óptimos" para los dos umbrales. Al decir óptimo, significa los umbrales que se extraen de la regresión que generan el mínimo error medio al cuadrado de la raíz de todas las regresiones con todos los pares posibles de umbrales. La estimación consiste en regresiones secuenciales en pares diferentes de umbrales, permitiendo que los umbrales se muevan del valor más bajo y más alto al punto medio de la variable de control para cada regresión hasta que los umbrales se alcancen entre sí. Este movimiento se controla cambiando continuamente la densidad de la variable ficticia implementada en variable de control (Zhou, 2013). En este caso, el modelo a estimar sería el siguiente:

$$7) \pi_t = \alpha_i^I(I) + \sum_{i=1}^4 \alpha_{2i}^I(I) \pi_{t-i} + \sum_{i=1}^4 \alpha_{3i}^I(I) u_{t-i} + \sum_{i=1}^4 \alpha_{4i}^I(I) FE_{t-i+1} + \alpha_i^0 \\ + \sum_{i=1}^4 \alpha_{2i}^0 \pi_{t-i} + \sum_{i=1}^4 \alpha_{3i}^0 u_{t-i} + \sum_{i=1}^4 \alpha_{4i}^0 FE_{t-i+1} + \varepsilon_t$$

Donde I vale 1 cuando la variable que refleje el exceso de demanda esté dentro de cierto umbral y 0 cuando pase lo contrario. Con la función de preservar grados de libertad, en esta última ecuación se supone que el comportamiento de la función será igual cuando el desempleo o la capacidad utilizada esté por debajo por arriba del umbral. Considerando que esta tesis tiene como

interés principal evaluar el comportamiento de la inflación dentro de este umbral, esta simplificación no afecta a la investigación.

## Resultados

En el presente trabajo, la variable dependiente es la inflación medida como el logaritmo de la diferencia del IPC7 <sup>21</sup>. Con la finalidad de representar los excesos de demanda se emplea la tasa de utilización de la capacidad instalada y la tasa de desempleo. Por otro lado, el tipo de cambio nominal y el índice de materias primas se utilizan para representar shocks de oferta<sup>22</sup>.

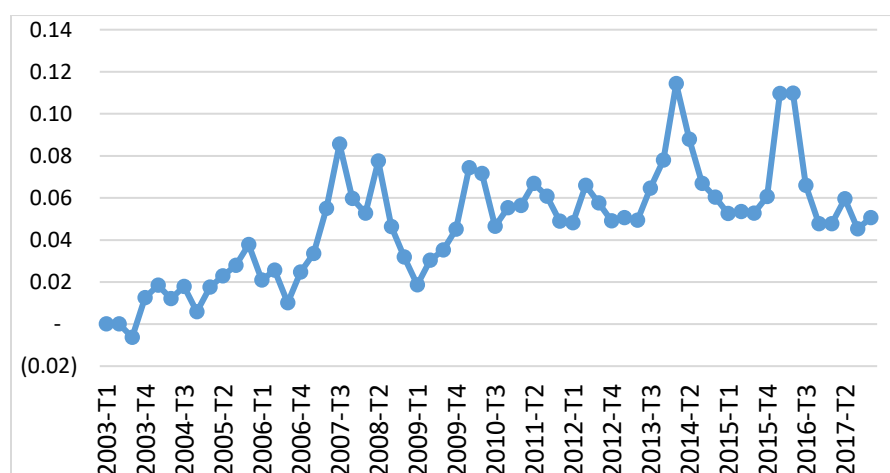
**Tabla 5: Análisis descriptivo de las variables**

Variable	Mínimo	1er cuartil	Mediana	Media	3er cuartil	Máximo
<b>Inflación</b>	-0.006	0.029	0.049	0.048	0.060	0.114
<b>Desempleo</b>	0.059	0.072	0.081	0.091	0.097	0.204
<b>Tipo de cambio nominal</b>	2.79	3.06	3.90	5.89	7.68	17.55
<b>Variación en el índice de materias primas</b>	-0.354	-0.026	0.010	0.008	0.053	0.181
<b>Capacidad utilizada</b>	60.58	68.54	72.30	71.80	74.50	82.03

Fuente: Elaboración propia

En el gráfico 14 se puede observar el comportamiento de la inflación para el período analizado. El valor mínimo se dio para el tercer trimestre del año 2003, existiendo una deflación de casi 1%. El valor máximo fue del 11% en el primer trimestre de 2014. Si bien se puede observar una tendencia creciente en la inflación se destaca la gran variabilidad de la misma.

**Gráfico 14: Inflación desde 2003 hasta 2017, según IPC7**



Fuente: Elaboración propia en base a IPC7

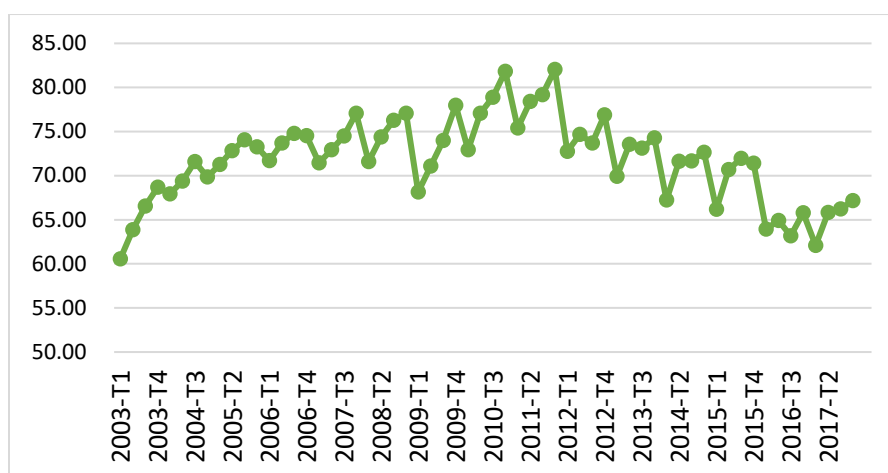
<sup>21</sup> El IPC-7 provincias es elaborado por el CENDA a partir de los IPC correspondientes a los aglomerados de Jujuy, Neuquén, Paraná, Rawson-Trelew, Salta, Santa Rosa y Viedma, generados por las Direcciones Provinciales de Estadística correspondientes

<sup>22</sup> En diversos trabajos se utiliza además el costo de la energía y el precio de los alimentos. Dado que luego de realizar las pruebas de significatividad las variables no fueron relevantes se las excluyó del análisis.



En el gráfico 15 se puede observar el comportamiento de la capacidad utilizada para el período analizado. La serie presenta un comportamiento creciente desde el mínimo de 61% a comienzos de 2003 hasta un máximo de 82% para finales de 2011. A partir de ahí se observa una tendencia decreciente de la misma. El hecho de que en promedio el uso de la capacidad instalada fue de aproximadamente el 72% advierte que en este período no se hayan dado las condiciones para que existan excesos de demanda que ejerzan presiones inflacionarias

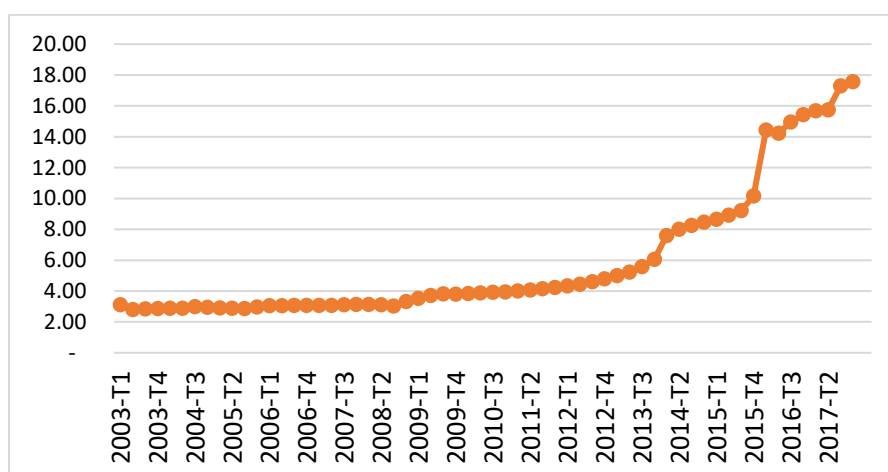
**Gráfico 15: Utilización de la capacidad desde 2003 hasta 2017**



Fuente: Elaboración propia en base a INDEC

En el gráfico 16 se puede observar el comportamiento del tipo de cambio para mismo período. Durante los primeros 10 años el mismo se mantiene prácticamente en un rango que va de \$3,11 hasta los \$6,00. Si bien en esos 10 años el valor del mismo se duplica, la máxima variabilidad se da desde el 2014 en adelante llegando a un máximo de \$17,55 a finales de 2017.

**Gráfico 16: Tipo de Cambio Nominal desde 2003 hasta 2017**

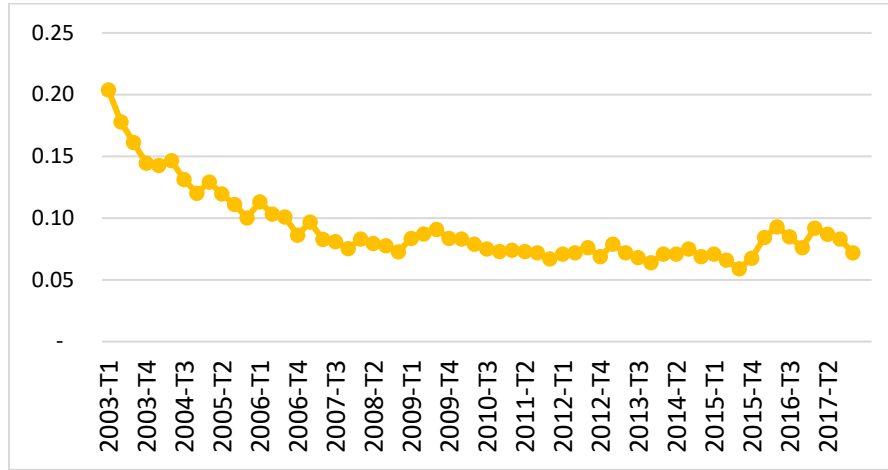


Fuente: Elaboración propia en base a FMI

En el gráfico 17 se puede observar el comportamiento de la tasa de desempleo para mismo período. El comportamiento de la serie parte del valor máximo de la misma (20%), continuando

luego una tendencia decreciente hasta comienzos del 2016, donde la tasa de desempleo alcanza un pico de 10%.

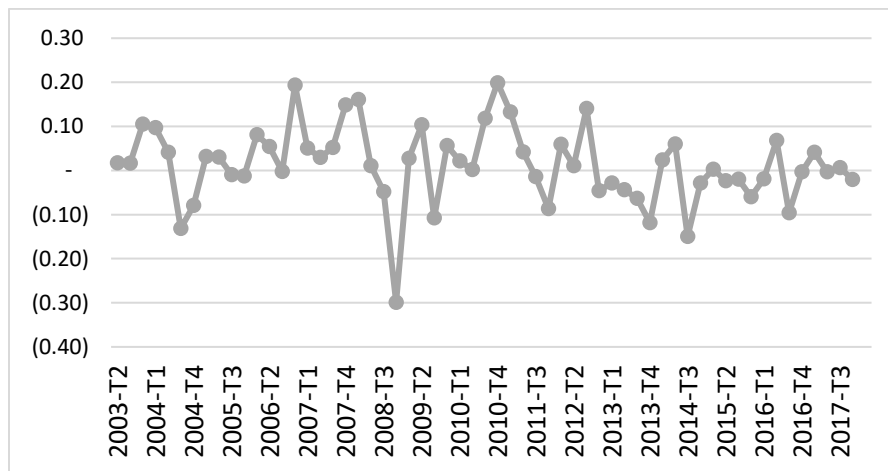
**Gráfico 17: Tasa de desempleo desde 2003 hasta 2017**



Fuente: Elaboración propia en base a INDEC

En el gráfico 18 se puede observar el comportamiento de la variación en el índice de materias primas para mismo período. El comportamiento de la serie muestra una gran volatilidad llegando al mínimo valor en el 2008 luego de la crisis de las hipotecas *subprime*. Luego de este acontecimiento el precio de las materias primas continuó fluctuando alrededor de su media, teniendo una variabilidad promedio del 8%.

**Gráfico 18: Variación en el índice del precio de las materias primas desde 2003 hasta 2017**



Fuente: Elaboración propia en base a BCRA

A continuación, se presentan los resultados de la estimación por mínimos cuadrados ordinarios de la curva de Phillips tradicional que están representados en la tabla 6. Ambas especificaciones pasan las pruebas de autocorrelación, heterocedasticidad y multicolinealidad. Con respecto al modelo que utiliza la variable desempleo para representar los excesos de demanda se puede concluir que, si bien la variable es significativa para explicar la inflación en este período, no es tan

relevante como lo es la inercia inflacionaria y los shocks de oferta. Sin embargo, la relación negativa y significativa entre la tasa de desempleo y la inflación, daría la sensación de que existe un canal significativo hacia la inflación no mediado por el salario.

Con respecto al segundo modelo las conclusiones cambian drásticamente a la hora de analizar el impacto de la capacidad utilizada en la inflación. Es evidente que no existe, por lo menos en este período, una relación entre ambas variables por lo menos de manera lineal. Esto puede estar determinado por el hecho que la capacidad utilizada tuvo un máximo de 82% en el respectivo período, por lo que podría pensarse que nunca se generaron las condiciones para que se produzca inflación por exceso de demanda. Estos resultados son compatibles con los de Gahn (2016), quién habiendo realizado un estudio similar para el período 2002-2015 concluye que “los aumentos en la utilización de la capacidad por arriba de la capacidad normal necesariamente devienen en aumentos de precios, sino probablemente, en aumentos de las cantidades producidas para no perder porción del mercado, vía mecanismo del acelerador” (p.163).

**Tabla 6: Salida de regresión de los modelos con sus respectivas pruebas**

	<b>Modelo con desempleo</b>	<b>Modelo con capacidad utilizada</b>
<b>Constante</b>	-0,050*** (-2,155)	0,012** (2,933)
$\Sigma \pi_{t-i}$	0,393*** (23,562)	0,635*** (59,376)
$\Sigma u_{t-i}$	-0,030** (8,439)	0,009 (3,391)
$\Sigma FE_{t-i+1}$	0,220*** (15,872)	0,241*** (23,931)
<b>R<sup>2</sup> múltiple</b>	0,776	0,754
<b>R<sup>2</sup> ajustado</b>	0,7387	0,713
<b>Valor p asociado al estadístico F del modelo</b>	0	0
<b>Valor p asociado al estadístico Q(25) del modelo</b>	0.3068	0.4787
<b>Valor p asociado al estadístico de Breusch-Pagan</b>	0,590	0,521

**Factor de inflación de la varianza en ambos modelos**

<b>Variable</b>	<b>Valor</b>	<b>Variable</b>	<b>Valor</b>
<b>Inercia1</b>	3,93	<b>Inercia1</b>	4,02
<b>Inercia2</b>	3,42	<b>Inercia2</b>	3,09
<b>Desrezagado1</b>	10,33	<b>Ucirezagada1</b>	1,57
<b>Desrezagado2</b>	11,22	<b>Desrezagada2</b>	1,44
<b>Tcn</b>	1,35	<b>Tcn</b>	1,2
<b>Tcnrezagado1</b>	1,87	<b>Tcnrezagado1</b>	1,89

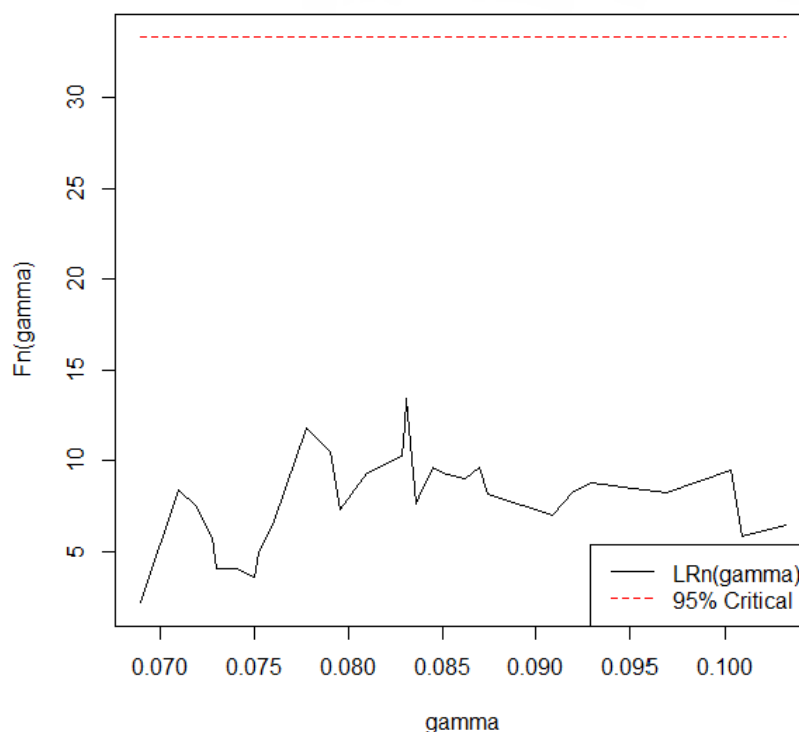
<b>Materiasprimas</b>	1,19	<b>Materiasprimas</b>	1,18
<b>Materiasprimasrezagada1</b>	1,38	<b>Materiasprimasrezagada1</b>	1,35

Nota: Los valores en paréntesis presentan los coeficientes que surgen del test T para el caso de la constante y los de Wald bajo la hipótesis nula que la suma de los coeficientes de la variable es cero. Q(k) se refiere a los estadísticos que surgen del test de Box-Pierce con k lags. \*, \*\*, \*\*\* Implica significatividad estadística al 1%, 5% y 10% respectivamente

El siguiente paso fue evaluar la existencia de un efecto umbral en la curva de Phillips lineal mediante la realización de la prueba LM propuesta por Hansen (1996) para ambos modelos. Los gráficos 19 y 20 muestran la secuencia del cociente de verosimilitud normalizado  $LR_n^*(\gamma)$  como una función del *threshold*. La estimación LS de  $\gamma$  es el valor que minimiza este gráfico al 95% de confianza, sin embargo, no se encuentra evidencia suficiente para afirmar que existe un efecto umbral para las variables que reflejan los excesos de demanda ya que los valores F no superan los valores críticos. Esto imposibilita llevar a cabo la posterior detección de umbrales y testear los modelos respectivos.

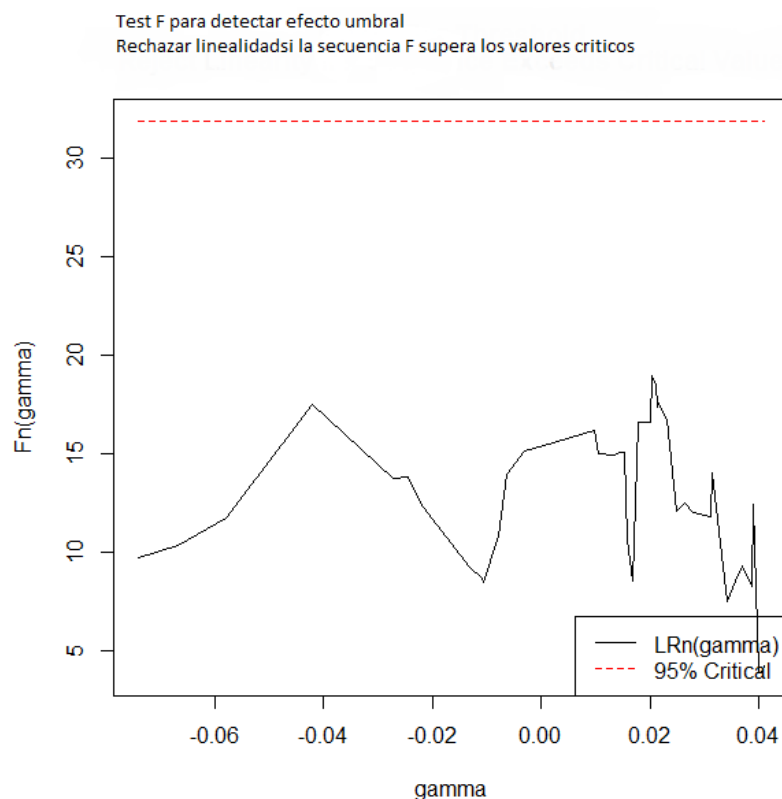
### Gráfico 19: Test LM para la variable Desempleo

Test F para detectar efecto umbral  
Rechazar linealidad si la secuencia F supera los valores críticos



Fuente: Elaboración propia

## Gráfico 20: Test LM para la variable Capacidad utilizada



**Fuente:** Elaboración propia

En resumen, si se considera el modelo utilizando desempleo, no se encuentra evidencia empírica a favor de la hipótesis general de existencia de equilibrios múltiples en la dinámica macroeconómica de Argentina, para el período 2003-2017 y por ende se puede afirmar que existe relación negativa y significativa entre la tasa de desempleo y la inflación tal como asegura el modelo de 3 ecuaciones. Sin embargo, si se considera como variable a la capacidad utilizada para reflejar los excesos de demanda, si bien no se detectó efecto umbral, si se puede asegurar que en el período analizado la Curva de Phillips es horizontal (es decir, no hay una relación estadísticamente significativa entre la capacidad utilizada y la inflación). Además, se puede añadir que en ambos modelos los factores de oferta y los de inercia inflacionaria son mucho más relevantes que los factores de demanda para explicar la inflación; en contra de la teoría *mainstream* que da por sentado que la inflación se produce siempre por excesos de demanda.

## **Conclusiones**

Esta tesis comenzó describiendo cómo fue el cambio en el sistema económico, social y político desde el fordismo hasta el régimen de acumulación financierizado que llevó a la aplicación de los regímenes de Metas de Inflación, como esquemas conceptuales de análisis y, a su vez, como modelos orientadores de políticas públicas. Este modelo es utilizado para disminuir o neutralizar procesos inflacionarios en distintos países del mundo y en nuestro país, se comenzó a utilizar a partir del reciente cambio de gobierno, a finales de 2015 con el objetivo de lograr una inflación baja y estable.

Luego de explicitar en detalle el modelo de 3 ecuaciones, que es el que le da sustento teórico a estos regímenes, se desarrolló una de las principales críticas a dicho modelo. Esta sostiene que la curva de Phillips podría presentar un segmento horizontal donde, para niveles intermedios de desempleo o capacidad utilizada, la tasa de inflación tiende a permanecer relativamente constante, a menos que esté expuesta a *shocks* de oferta. Esto implicaría que la economía tendría múltiples equilibrios entre inflación y desempleo o capacidad utilizada, en contra del supuesto de la Tasa de Desempleo no aceleradora de la inflación (NAIRU) adoptado por el modelo del Nuevo Consenso.

A fin de testear la existencia de equilibrios múltiples en la dinámica macroeconómica de Argentina, para el período 2003-2017 se estimó la curva de Phillips utilizando desempleo y capacidad utilizada para luego evaluar la existencia de un efecto umbral en la curva realizando la prueba LM propuesta por Hansen (1996). A la hora de analizar el modelo utilizando la variable desempleo para reflejar excesos de demanda se encontró una relación negativa y significativa entre ambas variables; pudiendo existir un canal significativo hacia la inflación no mediado por el salario. A pesar de no encontrarse un efecto umbral, el mayor poder explicativo de los factores de oferta sobre los factores de demanda lleva a poner en tela de juicio al análisis *mainstream* en sus diferentes corrientes que dan por sentado que la inflación se produce siempre por un exceso de demanda.

Sin embargo, teniendo en cuenta la capacidad utilizada, el resultado fue que la variable no es significativa para explicar la inflación. Este hecho, sumado a la imposibilidad de detectar un efecto umbral, lleva a pensar que toda la Curva de Phillips es horizontal. Este resultado aplicado al modelo canónico de 3 ecuaciones, sirve para reforzar las conclusiones de los autores que sostienen que no se evidencia una relación entre estas dos variables.

Dado este comportamiento entre la capacidad utilizada y la inflación se pueden derivar importantes implicancias relacionadas a la aplicación de un régimen de metas de inflación. Primero, la estimación de la NAICU en este esquema no tendría utilidad para hacer política monetaria, debiendo en su lugar ocuparse las autoridades monetarias de controlar o implementar mecanismos que protejan a la economía de shocks de oferta, como son las grandes depreciaciones del tipo de cambio y el aumento del precio de las materias primas. Segundo, ante un contexto inflacionario, el aumento de la tasa de interés por parte de la autoridad monetaria con el fin de reducir excesos de demanda en la economía, puede llevar a una caída de la actividad económica sin lograr disminuir la inflación. Tercero, si bien no es posible detectar una relación significativa entre las variables, esto puede deberse a que en el período analizado la capacidad utilizada jamás superó el 82%, fenómeno que podría ocurrir en períodos de gran auge de la economía dando a lugar a presiones inflacionarias. Esto lleva a pensar que a la hora de aplicar una determinada política es necesario tener en cuenta el escenario en el que se encuentra la economía.

Finalmente, el mayor interrogante que plantea esta investigación es por qué para el caso argentino dos variables que reflejan excesos de demanda y por ende deberían tener un comportamiento relativamente similar llevan a conclusiones prácticamente opuestas; cuando en otros países se encuentran relacionadas. Queda pendiente para futuras investigaciones encontrar la fuente de dicha discrepancia para Argentina, pudiéndose entonces arribar a recomendaciones de políticas más eficaces y eficientes.

## **Bibliografía**

- Alcalá, J. M. L. (2014). El impacto de la crisis del petróleo de 1973 en el contexto económico español. Espacio, tiempo y forma. Serie V, Historia contemporánea, (27), 165-180.
- Arabaci, Ö., & Eryiğit, K. Y. (2012). *A Thresold Regression Estimation of Phillips Curve: Turkey Case. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 7(2)
- Baringoltz, E. (1998). Ética y Economía: en busca del nexo perdido. XXXIV Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política.
- Barnes, M. L., & Olivei, G. P. (2003). *Inside and outside the bounds: Threshold estimates of the Phillips curve. Federal Reserve Bank of Boston New England Economic Review*, 3-18.
- BCRA (2016), Informe de Política Monetaria mayo de 2016. Recuperado de: [http://www.bcra.gob.ar/Pdfs/PoliticaMonetaria/IPM\\_Mayo\\_2016.pdf](http://www.bcra.gob.ar/Pdfs/PoliticaMonetaria/IPM_Mayo_2016.pdf)
- Becker, J., Jäger, J., Leubolt, B., & Weissenbacher, R. (2010). *Peripheral financialization and vulnerability to crisis: A regulationist perspective. Competition & Change*, 14(3-4), 225-247.
- Blanchard, O. y Perez, D (2000). Macroeconomía, teoría y política económica con aplicaciones a América Latina. 5th ed. Prentice Hall Iberia. Buenos Aires.
- Bolsa de comercio de Santa Fe, (2017). Inflación en Argentina: período 2007-2017. Recuperado de: <http://www.infocampo.com.ar/wp-content/uploads/2018/03/Informe-Lautaro-1.pdf>
- Bonizzi, B. (2013). *Financialization in developing and emerging countries: a survey. International Journal of Political Economy*, 42(4), 83-107.
- Bortz, P. G., & Kaltenbrunner, A. (2018). *The International Dimension of Financialization in Developing and Emerging Economies. Development and Change*, 49(2), 375-393.
- Bortz, Pablo. Kaltenbrunner, Annina (2017). “*The International Dimension of Financialization in Developing and Emerging Economies*” en *Development and Change. International Institute of Social Studies*.
- Boyer, R. (2000). *Is a finance-led growth regime a viable alternative to Fordism? A preliminary analysis. Economy and society*, 29(1), 111-145
- Boyer, R., & Saillard, Y. (2005). *Regulation Theory: the state of the art. London: Routledge*
- Caldentey, E. P., & Vernengo, M. (2013). *Is inflation targeting operative in an open economy setting? Review of Keynesian Economics*, 1(3), 347-369.
- Carciente, S. L. (2001). De Bretton Woods a la globalización financiera: nuevas reglas del juego. *Análise Econômica*, 21(39).
- Carlin, W., & Soskice, D. W. (2014). *Macroeconomics: Institutions, instability, and the financial system. Oxford University Press, USA*.
- Chesnais, F. (2001): La mundialización financiera. Génesis, costo y desafíos. 1ra Ed. Losada, Buenos Aires.
- Damián Paikin (2018). Impacto del multilateralismo indefinido sobre las relaciones comerciales de la Argentina. Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas
- Di Filippo, A. (2009). Estructuralismo latinoamericano y teoría económica. *Revista Cepal*, n.



98, pp. 181-202

Eatwell, J., & Taylor, L. (2000). *Global finance at risk: the case for international regulation* (No. 332.042/E14g). New York: New Press.

Eisner, R. (1996). *The retreat from full employment. Employment, economic growth and the tyranny of the market: Essays in honour of Paul Davidson*, 2, 106-30.

Eisner, R. (1997). New View of the NAIRU, w: *Improving the Global Economy: Keynesian and the Growth in Output and Employment*, red. P. Davidson, JA Kregel.

Eisner, R. (2003). *The Nairu and fiscal and monetary policy for now and our future: some comments*. NELL, E., SMITH, M., FORSTATER, M. *Reinventing functional finance*. Cheltenham: Edward Elgar, 91.

Epstein, G. (2015). *Financialization: there's something happening here*. Political Economy Research Institute.

Filardo, A. J. (1998). *New evidence on the output cost of fighting inflation*. *Economic Review-Federal Reserve Bank of Kansas City*, 83, 33-62.

Fine, B. (2013). *Financialization from a Marxist perspective*. *International Journal of Political Economy*, 42(4), 47-66.

Fischer, A. M. (2015), *The End of Peripheries? On the Enduring Relevance of Structuralism for Understanding Contemporary Global Development*. *Development and Change*, 46(5), 700–732.

Fontana, G., & Setterfield, M. (Eds.). (2016). *Macroeconomic theory and macroeconomic pedagogy*. Springer.

Friedman, M. (1968), “*The role of monetary policy*”, *the American Economic Review*, Vol, 58(1), pp. 1-17

Gahn, S (2016), *Inflación por Exceso de Demanda por el lado del capital: el caso argentino reciente*. *Realidad Económica* N°306, pp 155-166

García, R. B. (2013). *La evolución del sistema monetario y financiero internacional a la luz de la reciente crisis financiera*. *Anuario Español de Derecho Internacional*, 29, 7-60.

Harvey, David (2007). *Breve historia del neoliberalismo*. 2da Ed. Madrid: Ediciones AKAL.

Kacef, O. (2018). *Tasas de interés, tipo de cambio e inflación*. Recuperado de: <http://fcece.org.ar/tasas-de-interés-tipo-de-cambio-e-inflacion-otro-verano-con-los-nervios-de-punta/>

Kalecki, M. (1954). *Theory of Economic Dynamics*. London: George Allen and Unwin.

Kaltenbrunner, A., & Paineira, J. P. (2014). *Developing countries' changing nature of financial integration and new forms of external vulnerability: The Brazilian experience*. *Cambridge Journal of Economics*, 39(5), 1281-1306.

Kim, J. H. (2007). *Three essays on effective demand, economic growth and inflation* (Doctoral dissertation, University of Ottawa (Canada)).

Krugman, P, Obstfeld, M & Melitz, M (2015). *Economía internacional: Teoría y política*. 7ma ed. Pearson.

Lapavitsas, C. (2009) “*Financialised Capitalism: Crisis and Financial Expropriation*”. *Historical Materialism* 17(2), 114–148.

Lavoie, M. 1992. *Foundations of Post-Keynesian Econometric Analysis*, Aldershot, Edward Elgar

Mishkin, F. S. (1995). *Symposium on the monetary transmission mechanism. Journal of Economic perspectives*, 9(4), 3-10.

Modigliani, F., & Papademos, L. (1975). *Targets for monetary policy in the coming year. Brookings Papers on Economic Activity*, 1975(1), 141-165.

Paz, P. (1985). Diagnóstico de la crisis económica y financiera actual. Nuevo Proyecto. Revista de política económica y ciencias sociales, 7-28.

Pegoraro, Juan (1998) Las relaciones sociedad-estado y el paradigma de la inseguridad. Delito y Sociedad. Revista de Ciencias Sociales. Nº 9/10.

Philip Arestis, (2009), *New Consensus Macroeconomics: A Critical Appraisal*, The Levy Economics Institute of Bard College University of Cambridge

Plihon, Dominique (2001) “Desequilibrios mundiales e inestabilidad financiera: la responsabilidad de las políticas liberales”, en Chesnais, François (coord.) La mundialización financiera. Génesis, costo y desafíos, Editorial Losada, Buenos Aires.

Resico, M., & Gómez Aguirre, M. (2009). La crisis de 1930 y las políticas del New Deal: un examen desde la economía y las instituciones. *Ensayos de Política Económica*, (3), 27-64

Roberts, R., & Arnander, C. (2001). *Take your partners. Palgrave Macmillan, a division of Macmillan Publishers Limited*.

Stock, J. y Watson, M. (2012). *Introducción a la Econometría*. 3ra. Ed, Pearson, Madrid

Zhou, C. (2013). *An Estimation of the Threshold Phillips Curve Model: Evidence from G7 Plus Australia*. Dalhousie University